

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

Tehnologik ta'lim kafedrası

FAN VA TEXNIKA TARIXI

fanidan

**O'QUV-U SLUBIY
MAJMU A**

Bilim sohasi:	100 000	-Gumanitar soha
Ta`lim sohasi:	110 000	-Pedagogika
Ta`lim yo`nalishi:	5112100	-Texnologik ta`lim

Namangan - 2021

MUNDARIJA

1. Oquv materiallari:

1.1. Ma'ruza mashg'ulotlari.....	3
1.2. Amaliy mashg'ulot.....	77
2. Mustaqil ta'lim mashg'ulotlari.....	95
3. Glossariy.....	97
4. Ilovalar:	
4.1. Namunaviy fan dasturi.....	101
4.2. Ishchi o'quv dasturi.....	113
4.3. Tarqatma materiallar.....	143
4.4. Testlar.....	148
4.5. Baholash mezoni.....	176
4.6. Oraliq nazorati savollari.....	177
4.7. Umumiy savollar.....	192
4.8. Foydalanilgan adabiyotlar.....	195

Fanning O'quv-uslubiy majmuasi O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta maxsus ta'lim vazirining 2019-yil 4-oktyabrdagi 892-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan, № BD 5640100-2.03 raqam bilan ro'yxatga olingan namunaviy fan dasturi asosida tuzilgan.

Tuzuvchilar: **SH.S.Xudayqulov** – NamDU, “Hayot faoliyati xavfsizligi” kafedrasida katta o'qituvchisi, PhD

Taqrizchi: **X.Akramov** - Namangan davlat universiteti, Texnologik ta'lim kafedrasida dotsenti, f-m.f.n.

Fanning o'quv-uslubiy majmuasi Namangan davlat universiteti San'atshunoslik fakulteti Texnologik ta'lim kafedrasida muhokama qilingan hamda fakultet ilmiy kengashi tomonidan ko'rib chiqish uchun tavsiya etilgan (2021-yil “ ____ ” “avgustdagi __ - sonli bayonnoma)

Kafedra mudiri: _____ **X.Akramov**

Fanning o'quv uslubiy majmuasi Namangan davlat universiteti San'atshunoslik fakulteti ilmiy kengashi tomonidan ko'rib chiqilgan va foydalanishga tavsiya etilgan (2021-yil “ ____ ” “avgustdagi __ - sonli bayonnoma)

Fakultet dekani: _____ **O'.Abdullayev**

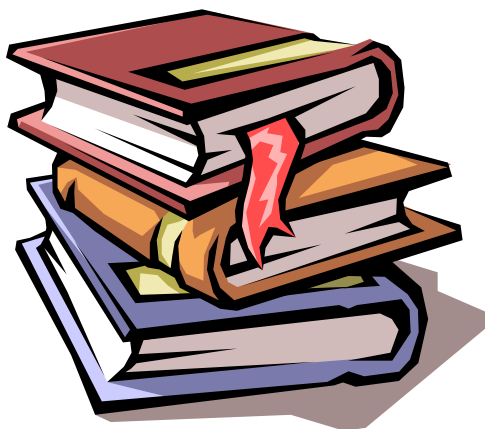
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

"UMUMTEXNIKA FANLARI VA KASB TAHLIMI"
kafedراس

«FAN VA TEHNIKA TARIXI»
fanidan

MA'RUZALAR MATNI



NAMANGAN - 2021

1. Mavzu. Kirish. Fan va texnika tarixi fanining maqsad va vazifalari.

Reja;

1. Fanni paydo bo'lish tarixi.

2. O'rta asrlarda fan rivojiga arab, Sharq va O'rta Osiyo olimlarini qo'shgan hissalari.

3. Fanlar tizimi katta guruxlarga bo'linishi.

4. Mustaqillik sharoiti O'zbekistonda fanning rivoji.

FAN — dunyo haqidagi bilimlar sistemasi, ijtimoiy ong shakllaridan biri. U yangi bilimlarni egallash bilan bo-liq, faoliyatni ham, bu faoliyatning mahsuli — olamning ilmiy manzarasi asosini tashkil etuvchi bilimlarni ham o'z ichiga oladi; inson bilimlarining ayrim sohaslarini ifodalaydi. Fanning bevosita maqsadi o'zining o'rganish predmeti hisoblangan voqelikning qonunlarini kashf etish asosida shu voqelikning jarayon va hodisalarini ta'riflash, tushuntirish, oldindan aytib berishdir.

Fanning ilk kurtaklari kishilik jamiyatining paydo bo'lishi bilan bo-liq holda maydonga kelgan. Dastlabki bilimlar amaliy xarakterga ega bo'lgan. Tafakkur - sistemasining kurtaklari mifologiya sifatida qad. Sharq va Yunonistonda paydo bo'la boshlagan. Izoh-(tafakkur-bu inson aqliy faoliyatining yuksak shakli, ob'ektiv voqelikning ongida aks etish jarayoni).

Mifologiya fanga o'tish bo'sa-asida malum bosqich vazifani bajargan. Izoh (yun.- mifos, afsona, rivoyat, asotir. Qadimgi odamning borliq olam haqidagi ibtidoiy tasavvurlari majmui bo'lib, koinotning yaratilishi, inson, o'simliklar va hayvonot dunyosining vujudga kelishi, samoviy jismlarning paydo bo'lishi, tabiiy hodisalarning sabablari va mohiyati, afsonaviy qahramonlar, ma'budalar va ilohlar To'g'risidagi e'tiqodiy qarashlarni o'z ichiga olgan). Rivojlanish davom etishi bilan mifologiya o'rnini naturfalsafa egalladi. Avestoda mifologiya va fan unsurlari ham o'z aksini topgan.

Izox-(naturfalsafa-ya'ni tabiatfalsafasi, tabiatni bir butun tizim sifatida, asosan, jonli mushohada negizida yoki tabiatshunoslikdan o'zlashtirilgan bilimlar orqali talqin etish va tushuntirish, uning umumiy manzarasini tasvirlash borasidagi falsafiy urinishlar majmuasi. Mas. Yunon faylasuflaridan Fales, Anaksimandr, Anaksimenes, apolloniyalik Diogen, Geraklik naturfalsafaning asoschilari bo'lganlar). Zenon, Demokrit, Aristotel va boshqa qadimgi zamon mutafakkirlari tabiat, jamiyat va tafakkurni goho birgalikda, goho ayrim ayrim ravishda bayon etishga o'rta boshladilar. Dunyoni bir butun, deb ifodalovchi tushunchalar, isbotlash usuli paydo bo'ldi. Dunyoni bir butun, deb ifodalovchi tushunchalar, isbotlash usuli paydo bo'ldi. Ellinizm davrida Yevklid, Arximed, Ptolemey tomonidan geometriya, mexanika, astronomiya sohasida dastlabki nazariy sistemalar yaratildi.

Izoh-(Ellinizm-bu Makedoniya, Yunoniston, O'rta dengizning sharqiy sohillari -arbiy Osiyo, Qora dengiz atrofidagi mamlakatlar tarixining Aleksandr istilosi mil.av.334-323y dan mil .av. 30 y.dan Misr Rim qo'shinlari tomonidan ish-ol etilgan paytgacha o'tgan davr.

Ellinizm atamasi ilmda daslab nemis olimi I.G.Droyzenning 1836-43 y.da chop etilgan 2 jildli «Ellinizm tarixi» asarida qo'llangan va ushbu atama orqali ellinlarning Sharq mamlakatlaridagi hukmronligiga va ular madaniyatining Sharq xalqlari madaniyati bilan uy-unlashib hosil qilgan Yangi madaniyat tushunilgan. Izox- (-arbiy Osiyo-Old Osiyo-Osiyo qit'asining -arbiy va Jan--arb qismida joylashgan hududlarning shartli nomi. -arbiy Osiyoga tabiiy jihatdan Kichik Osiyo, Arabiston, Sinay yarim orollari va ularga yondosh orol va hududlar-Kipr, Kavkaz bo'yni, SHarqiy Tavr toqlari va Eron to-ligining kattaqismi, Mesopatamiya pasttekisligi hamda O'rta dengizning sharqiy sohilidagi hududlari)

Dastlab fan rivoji bilan texnika taraqqiyoti o`rta sidagi yaqinlashuv XIV—XVIII asrlarda manufaktura ishlab chiqarish bilan bo-liq holda sodir bo`ldi. Bungacha moddiy ishlab chiqarish empirik tajribalar, hunarmandlik asosida shakllangan. Teologiya va sxolastika ta'siridagi tabiat haqidagi ilmiy nazariy bilimlar ham ishlab chiqarishga hech qanday salbiy ta'sir qilmasdan sekinlik bilan rivojlangan. Ilmiy va texnikaviy taraqqiyot inson faoliyatining 2 ta nisbatan mustaqil yo`nalishi sifatida yuksala borgan.

XVI asrda savdo-sotiq va yirik manufakturadagi tub o`zgarishlar bir qancha aniq vazifalarni nazariy va eksperimental hal qilishni talab qildi. Bu davrda fan Uy-onish davri g'oyalari ta'sirida sxolastika an'analarini parchalab, amaliyotga murojaat qildi. Kompas, porox va kitob nashr qilish ilmiy-texnikaviy faoliyatga asos solgan 3 ta yirik kashfiyot bo`ldi. Suv tegirmonlarining rivojlanayotgan manufaktura ishlab chiqarishida qo'llanilishi ba'zi mexanik jarayonlarni nazariy tadqiq etishni talab qildi. Natijada charx-palak -ildiragi, charxpalak harakati nazariyasi, qarshilik va ishqalanish ta'limotlari yaratildi. Fan bilan texnika yaqinlashuvining 2-bosqichi mashina ishlab chiqarishning XVIII asr oxiridan boshlab taraqqiy etishi bilan bo-liq bo`lib, bunda fan bilan texnika bir-birining jadal rivojlanishiga ta'sir ko`rsatdi. Bu davrda ishlab chiqarish faoliyatida nazariy masalalarni hayotga tatbiq qilishga da'vat etuvchi fanning maxsus bo`-inlari paydo bo`ldi: amaliy tadqiqotlar, ishlab chiqarish tadqiqotlari, amaliy konstruktiv ishlanmalar va h.k.

Fan texnika taraqqiyotining 3-bosqichi fan-texnika inqilobi bilan bo-liq. Uning ta'sirida texnika taraqqiyotiga qaratilgan ilmiy sohalar kengayadi. Texnik masalalarni hal qilishda biologlar, fiziologlar, psixologlar, mantiqshunoslar ishtirok etadi. Fan texnika taraqqiyoti shuningdek, ijtimoiy fanlar yo`nalishlari, iqtisod va ishlab chiqarishni tashkil qilish, iqtisodiy va ijtimoiy jarayonlarni ilmiy boshqarish, aniq ijtimoiy tadqiqotlar kabilarga bilvosita ta'sir qiladi. Fanning texnikaga nisbatan yetakchilik mavqei yanada yorqin namoyon bo`ladi, fan texnikani uzluksiz inqiloblashtiruvchi kuchga aylanadi. O`z navbatida, texnika ham fan taraqqiyotiga ijobiy ta'sir ko`rsatib, uning oldiga yangi talab va vazifalar qo`yadi. Hozirgi zamon fan-texnika inqilobining xarakterli xususiyati uning sanoat bilan birga ijtimoiy hayotning turli sohalarini: qishloq xo`jaligi, transport, aloqa, tibbiyot, ta'lim, maishiy xizmat kabilarni qamrab olganligidadir.

O`rta asrlarda Fan rivojiga arab, Sharq va O`rta Osiyo olimlari ulkan hissa qo`shdilar. Ular qadimgi Fan yutuqlarini, ilmiy asarlarni saqlash, tarjima qilish va ularni tarqatish masalasiga katta e'tibor berdilar. Shuningdek, ular fanni yangi yutuqlar bilan boyitdilar, yangi kashfiyotlar qildilar. O`rta Osiyoning buyuk olimlari ilm-fanning eng yangi tarmoqlarini yaratdilar va yangi qonun-qoidalarni kashf etdilar.

Muhammad al-Xorazmiy tenglamalar haqidagi fan sifatida algebra va to`n-ich algoritmlarni kashf etdi. Ahmad Far-oniy astronomiyaga sistema tarzini berdi. Ahmad Marvaziy trigonometriyani boyitdi (IX-asr). Abu Nasr Forobiy falsafiy fikrni yuksaltirdi, muzikaning matematik nazariyasini yaratdi. Xamid Xujandiy kub tenglamalar nazariyasini chuqurlashtirdi (X-asr). Mahmud Qosh-oriy o`z davrining qomusi bo`lgan «Devonu lu-otit turkni yaratdi. Abu Rayxon Beruniy geodeziya, mineralogiya, farmakognoziyani yaratuvchilardan biri bo`ldi.

Abu Ali Ibn Sino meditsinaning ilmiy zaminini qo`ydi (XI-asr). Ulu-bek, -iyosiddin Koshiy, Ali Qushchi sonlar nazariyasiga muhim hissa qo`shdilar va kuzatish astronomiyasini yuqori po-onaga ko`tardilar (XV-asr). Lekin Ulu-bek qora guruhlar tomonidan vahshiylarcha o`ldirildi, observatoriya hamda kutubxonalar vayron qilindi, ilm ahllari tarqatib yuborildi. Ulu-bekning ilmiy g'oyalari boshqa mamlakatlar (Mas., Turkiya, Hindiston)da qisman davom ettirildi. Yevropada Uygonish davri ilm-fanga ijobiy ta'sir ko`rsatdi.

Kutubxona (Eng yirik kutubxona mil. av. 1300 yilda Misrning qadimiy poytaxti Fivning yaqinida bunyod etilgan. Tarixchilarning fikriga qaraganda, u fir'avn Ramses II ga qarashli bo'lgan. Bu kutubxonaning o'ziga xos fazilatlarini ko'p. Uning peshtoqida Qalb da'vati (Qalb darmonxonasi) deb yozib qo'yilgan. Muhtasham eshikda xudo Tot va ma'buda Seshatnning tasviri tushirilgan bo'lib, ularni «kitoblar-ning ulug' xukmronlari» deb atalgan. Kutubxonaning ichida yana ikki xudoning — Xu «So'z» hamda Sia «Bilim» xudolarining tasviri bor edi) XII asrning boshlaridan Xorazmiy, Ibn Sino, Al-Kindiy, Ibn Rushd va boshqalarning asarlari latin tiliga tarjima qilina boshladi. Leonardo da Vinchi, R. Bekon, T. Gobbs, N. Kopernik, J. Bruno, G. Galiley, I. Kepler, R. Dekart kabi olimlar tabiat haqidagi bilimlarni rivojlantirdilar. Astrologiya o'rnini astronomiya, alkimyo o'rnini Kimyo egalladi. O'rta asrlardan boshlab Yevropada universitetlar Fanni rivojlantirishda muhim rol o'ynadi. O'rta Osiyoda vujudga kelgan madrasalarda asosan diniy bilimlar o'qitilgan bo'lsa-da, ba'zan il-or mudarrislar tomonidan dunyoviy Fanlar, chunonchi, matematika, astronomiya, geografiya, tibbiyot elementlarid xam ta'lim berilgan.

Akademiya tarzidagi muassasa va jamiyatlar Sharq, mamlakatlarida VIII-IX asrlarda tarkib topa boshlagan. Yevropada bunday jamiyatlar XV-XVI- asrlardan boshlab tashkil qilingan Yangi davrda Fanning ijtimoiy roli yanada oshdi. U madaniyatning muhim tarmo-i va texnikaning nazariy asosiga aylana boshladi. XVI-XVII-asrlarda klassik fizikaning poydevori qurildi. Fanning nazariya darajasiga ko'tarilganligi fikrning (tafakkur) induktiv va deduktiv rivojlansh ga yo'l ochib berdi. Izox (Induktiv-uy-onish, deduktiv- mantiq, mantiqan).

Mavjud ilmiy faktlar I. Nyuton tomonidan dinamikaning asosiy qonuni sifatida ta'riflandi. Bu umumlashtirilgan qonundan XVII-XIX asrlarda xususiy qonuniyatlar kashf etildi. Lagranj, Eyler, Gauss va boshqalar ijodi mexanikani moddiy nuqtalar sistemasi tarzida shakllanishga olib keldi. Olamning mexanistik surati ilmiy tus ola boshlashi bilan yangi ilmiy dalillar olamga dialektik qarashni taqozo qildi.

I Kant, P. Laplas va b. tabiat tu-risidagi dialektik g'oyalarni bayon qildilar. M. V. Lomonosov moddaning saqlanish qonunini kashf etdi. XIX-asrda tabiat qonunlaridan biri — energiyaning saqlanishi va shaklining o'zgarishi haqidagi qonun kashf etilishi (R.Mayer, J. Joul, G. Gelmgolts) boshqa va kimyoning barcha sohalarini umumiy asosga keltirishga sabab bo'ldi. Hujayra nazariyasining bunyodga kelishi (T. Shvann, M. Shleyden) barcha jonli organizmlarning strukturasi bir xil ekanligini kursatdi. CH. Darvinning biologiyadagi evolyutson ta'limoti jonli tabiiyotga rivojlanish g'oyasini olib kirdi.

Geometriya sohasida revolyutsion ta'limot yaratildi: asrlar davomida hukm surib kelayotgan Yevklid geometriyasi yagona emasligi, balki noevklid geometriyalar ham borligi N. Lobachevskiy tomonidan bayon etildi va u keyinchalik isbotlandi. D. I. Mendeleening davriy sistemasi har xil kimyoviy elementlar orasidagi ichki dialektik bo-lanishni ifodaladi.

Matematika va fizikada XX-asrda hal katta yutuqlar qo'lga kiritildi, texnika Fanlarida radiotexnika, elektronika kabi sohalar paydo bo'ldi. Fan va texnikaning yanada rivojlanishiga ta'siri borgan sari ortib borayotgan kibernetika vujudga keldi. Fizika va kimyo Fanlaridagi muvaffaqiyatlar xujayralardagi biologik jarayonlarni yanada chuqurroq, o'rganishga imkon berdi, bu hol qishloq xo'jaligi va tibbiyot fanlarining rivojlanishiga olib keldi. Fanning ishlab chiqish bilan yaqin hamkorligi yuz berib uning ijtimoiy hayot bilan aloqlari mustahkam,, ana boshladi. Hozirgi Fanlar fan-texnika inqilobning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi.

Fanlar tizimi umuman qo'yidagi katta guruxlarga bo'linadi:

1.Tabiiy fanlar,

2. Gumanitar fanlar,
3. Texnika fanlar,
4. Ijtimoiy fanlar.

Bu guruhlarning har qaysisidan juda ko'p mustaqil fan sohalari ajraladi. Mustaqil fanlar bir-biriga bo-liq sohalarda ilmiy izlanishning yirik va istiqbolli muammolarini yechishga to'g'ri keladi, bu hol hozirgi paytda fanlararo va kompleks tadqiqotlarni keng avj oldirishni taqozo etadi. Tabiatni muxofaza qilish muammosi bunga yaqqol misol bo'la oladi. Bu muammo texnika fanlari, yer tugrisidagi fanlar, biologiya, matematik, tibbiyot, iqtisodiyot va boshqalar b-n qo'shib ketgan. Bu xildagi ilmiy va ilmiy-texnik muammolarni xal qilish uchun hozirgi (fanlarda tadqiqotlarni dasturiy-maqсадli tashkil etish metodi keng qullaniladi. Ilmiy tadqiqotlarni

2

ga:

Fundamental va amaliy tadqiqotlarga ajratish qabul qilingan. Tabiat, jamiyat, tafakkurga xos qonunlarni bilib olish fundamental tadqiqotlarning, bu tadqiqotlar natijalarini bilim orttirish va ijtimoiy-amaliy muammolarni xal qilish uchun qo'llash amaliy tadqiqotning vazifasidir. Fundamental tadqiqotlar, odatda, amaliy tadqiqotlardan oldinda boradi va ular uchun nazariy asos yaratadi. Fundamental va amaliy tadqiqotlar o'rtasidagi o'zaro bo-liklikni mustahkamlash, ilmiy yutuqlar natijalarini amaliyotga tezroq joriy etish — hozirgi davr Fani uchun muxim vazifalardan biridir.

Hozirgi davrda fan jamiyat tarakkiyotink olga siljituvchi kuch va vosita bulib kolayotganligini kuzatish mumkin. Xalq va millat dunyoqarashini shakllantirish, ta'lim-tarbiyaviy, axloq, normalarini vujudga keltirish, ma'naviy barkamol ishunni tarbiyalashda fan aloxida o'rin tutmoqda.

Mustaqillik sharoiti O'zbekistonda fanning rivojiga katta ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Avvalo, fanimiz strukturasi keskin uzgardi: ma'naviy Fanlar xisoblanuvchi tasavvuf ilmi tiklandi, xadis bilimlariga yul ochildi. Izox-(Tasavvuf-sufiylik-islomda insonni ruxiy va axloqiy jixatdan komillik sari yullovchi ta'limot. Tasavvuf suzining o'zagi va mazmuni xaqida, turlicha fikrlar mavjud. Ular ichida Ibn Xaldunning fikri xaqiqatga yaqinroq. U Muqaddima asarida Tasavvuf-suvf-jun, pustin suzidan olingan bulib qadimda tarqi dunyo qilgan zoxidlar jundan to'qilgan kiyim yoki pustin kiyib yurishni odat qilganlar. Tasavvuf yoki sufiy suzlari IX asrning boshlarida yashagan Abu Xoshim Sufiydan boshlab j'riy etilgan. Ungacha zuxd-zoxidlik, tarkidunyochilik, taqvodorlik parxezkorlik kabi suzlar ishlatilgan.)

Binobarin, ziyolilarimiz, talabalarni ruhiy dunyosi ancha boyidi, yangi oliy uquv yurtlari, universitetlar tash. qilindi; ilm axli chet eldagi olimlar b-n mustahkam ijodiy aloqalar o'rnatdi. Buning natijasida tabiat va texnika-texnologiya xaqidagi fanlarimiz xam jaxon andozasi darajasiga kutarila boshladi. Olimlarimiz ilm-fanning dolzarb soxalarida tadqiqotlar olib borishga kirishdilar. Tabiiy va ijtimoiy jarayonlarni matematik modellashtirish, informatika va xisoblash texnikasi xamda extimollar nazariyasi soasidagi, geologik ja-rayonlarning konuniyatlarini, molekulyar genetik, genetik xujayra soxaodagi tibbiyot, kishlok xujaligi, paxta selektsiyachiligidagi, moddalarning kompleks fizikaviy-kimyoviy xossalarini o'rganish b-n bo-liq, energiyaning noanaviy turlarini yaratish — Quyosh energiyasini kompleks va samarali suratda boshqa turdagi energiyaga aylantirish borasidagi tadqiqotlar ana shular jumlasidandir.

Fanning rivojlanishi uchun imkon yaratish va uni boshkarish muxim axamiyatga ega. Ilmiy muassasalarni bir joyga jamlash va markaz-lashtirish umummilliy xamda xalqaro ilmiy tashkilot, markazlarning paydo bulishiga olib keldi. XX asrda ixtisoslashtirilgan tadqiqot muassasalari keng taraqqiy etdi

2 mavzu . Qadimgi va o`rta asrlar davri fizikasi

Reja:

1. Antik bosqich (eramizgacha VI-V asrlar)
2. Antik davr mexanikasiga doir ayrim ma'lumotlar
3. Tiklanish davri fizikasi (XV-XVI asrlar)

1-§. Antik bosqich (eramizgacha VI-V asrlar)

Eramizgacha III-II asrlar quyosh va suv soatlarini yaratilishi, jismlarning vazni va chiziqli o'lchamlarini o'lchash usullarining hosil bo'lish va richakli tarozilarning paydo bo'lishi bilan xarakterlidir.

Eradan oldingi VI asrgacha davrda akustikaga doir birinchi kuzatishlar o'tkazilgan: Pifagor ton balandligi va tor yoki nayning uzunligi orasidagi bo-liqlikni aniqlaydi, elektr va magnetizmga doir birinchi ma'lumotlar paydo bo'lgan: matolarga ishqalangan qahrabo o'ziga mayda-mayda buyumlarni, magnit esa temirni o'ziga tortishi aniqlangan (Fales Miletekiy tomonidan).

Eradan oldingi V-IV asrlarda materiyaning uzlukli donador tuzilishi g'oyasi paydo bo'ldi, moddalarning atomlardan tashkil topganligi To'g'risida Demokrit fikrlari olamga keldi. Platon tomonidan ko'rish nazariyasi yaratildi.

Eradan oldingi IV asrda mexanika elementlari paydo bo'ldi. To'g'ri va egri chiziqli harakatlarning elementar nazariyalari ishlab chiqildi. Bir-biriga tik bo'lgan siljishlarni qo'shish qoidasi va richagning muvozanat qoidasi yaratildi (Aristotel tomonidan); o'zidan tovush chiqaruvchi jism havoni qisishi va siyraklashtirishi to'g'risidagi g'oyalar oldinga surilib havoda tovushning tarqalishiga doir to'g'ri fikrlar yuzaga keldi. Tovushning to'siqlardan qaytishi hisobidan exo paydo bo'lishi tushuntirildi, yorug'likning sinishi To'g'risidagi tushunchalar oldinga surildi (Aristotel tomonidan).

Eramizgacha IV-II asrlarda olam tuzilishi To'g'risidagi birinchi model - olavning geosentrik nazariyasi paydo bo'ldi. Bu nazariyaning asoschilari Evdoks, Knidskiy, Aristotel va Gipparx edilar. Bunda Aristotelning roli katta bo'lgan. Eramizgacha III-asrda Aristarx Samoskiy tomonidan olamning geosentrik tuzulishi To'g'risidagi g'oya berilgan. U tomondan Eramizgacha III-asrda Aristarx Samjsskiy tomonidan olamning geliosentrik tuzilishi To'g'risidagi g'oya berilgan, u yerdan oy va quyoshgacha bo'lgan masofalarni aniqlashga uringan. Yorug'likning To'g'ri chiziq bo'ylab tarqalish va qaytish qonunlari yaratilgan. Geometrik optikaning paydo bo'lishida Evklidning xizmatlari katta edi. Statikaning ilmiy asoslarini ishlab chiqdi, og'irlik markazi va To'g'ri chiziq Arximed statikaning ilmiy asoslarini ishlab chiqdi, og'irlik markazi va To'g'ri chiziq hamda tekislikka nisbatan kuch momenti tushunchalarini kiritdi, uchburchakning og'irlik markazini aniqladi, richagning qat'iy nazariyasini berdi, parallel kuchlarning qo'shilishiga doir qoidani ishlab chiqdi. U tomonidan gidrositatikaning asosiy qonun (Arximed qonuni) kashf etildi, jismlarning suzish shartlari aniqlandi. Eramizgacha bo'lgan II asrda Ktesibiy tomonidan suv soatlari yaratildi. Bu soatlarga o'xshash soatlar to XVIII asrgacha dunyoning ko'pchilik Eramizgacha II asrda Ktesibiy suv soatlarini yaratdi. Bu soatlarga o'xshash soatlar XVIII asrgacha dunyoning ko'pchilik mamlakatlarida ishlatildi. Eramizgacha II-I asrlarda Geron Aleksandirski tomonidan bir qator muhim kashfiyotlar qilindi. U richag, darvoza, pona, vint va blok To'g'risidagi aniq hisoblashlarni bajardi; richag va blokdan foydalanishda kuchdan yutish vaqtdan yutqazish orqali yuzaga kelishini isbotlovchi qoidani oldinga surdi. U hozirgi zamon bu- turbinasini eslatuvchi eolipul asbobi To'g'risida yozuvlarni qoldirgan,

shu bilan birga bir qator texnik ixtirolar yaratgan. K. Ptolomey yoruglikning sinishini tajribada aniqladi. U geosentrik nazariyaga oxirgi shaklni berdi.

2-§. Antik davr mexanikasiga doir ayrim ma'lumotlar

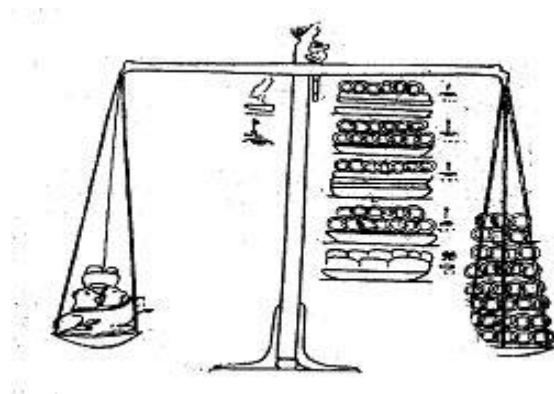
Qadimgi fanlardan biri bo'lgan mexanikaning taraqqiyot tarixi jamiyat tarixi bilan chanchas bog'langan. Statika mexanikaning eng avval vujudga kelgan sohasidir; statika misrlilarning binokorlik san'ati, qadimgi yunonlarning memorsozligi va savdoda tarozining rasm bo'lishi bilan bo'liq ravishda rivojlangan.

Qadimgi zamon mexanikasi va qurulishlarining yodgorliklari (Misr ehromlari, qadimgi Gresiya va Rimda qurilgan inshootlarning qoldiqlari), papirusga yozilgan tarixiy ma'lumotlar antik dunyo olimlarining asarlari statikaning qadimdayoq ancha rivoj topganini tasdiqlaydi.

Misr papiruslarida pallali tarozining (1-rasm) va quduqdan suv chiqaradigan havoza (shaduf) ning (2-rasm) tasviri topilgan. Demak, kishilar yelkalari teng bo'lgan va teng bo'lgan richaglarni o'sha zamonlardayoq bilganlar.

Qadimgi Gretsiyada fan yanada rivojlangan edi. Grek olimi Arxit Terentskiy (taxminan eradan oldingi 440-360 yillarda yashagan) mexanikaning boshlan-ich prinsiplarini aniqladi, shuningdek blok va vintni ixtiro qildi.

Qadimgi zamonning eng ulu- mexanik va matematikalaridan biri taxminan eramizdan oldingi 287-312 yillarda yashagan yunon olimi Arximed edi. U o'zining fizika va matematika sohasidagi bilimlarini tabiat va texnikaning xilma-xil masalalariga, chunonchi, har xil mashina va inshootlar qurushga tadbiiq etdi. Arximed, jumladan, cheksiz vint va Arximed vinti deb ataladigan suv chiqaradigan mashina ixtiro qildi. Arximedning suv chiqaradigan mashinasi uzunligi 4-6 m keladigan, ikkala tomoni ochiq silindr trubadan iborat. Trubaning ichiga sirti vint shaklida bo'lgan val uzunasiga o'rnatilgan. Vintning bir uchi suv chiqariladigan joyda bo'lib, ikkinchi uchi suvga botiriladi. Vint aylanganda suv trubadan ko'tarilib, yuqoridagi teshikdan muttasil oqib chiqadi.



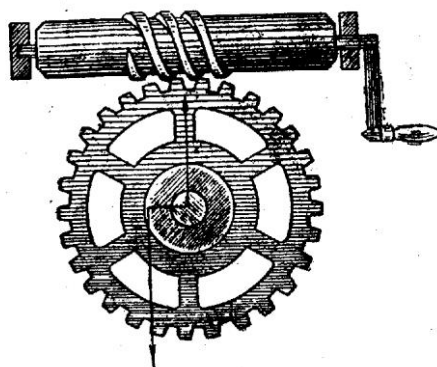
1- rasm. Misr tarozisi

Demak, vint haqiqatda qiya tekislik prinsipi asosida ishlaydi. Arximed vinti porshenli nasoslardan afzal, chunki u loyqa va iflos suvlarni ham chiqaraveradi. Vaholanki, porshenli nasoslar faqat suv toza bo'lgan hollarda ishlaydi. Arximedning suv chiqaradigan mashinalari hozirgi vaqtda deyarli ishlatilmaydi, chunki ular markazdan qochirma nasoslar bilan mutlaqo tenglasha olmaydi. Ammo eramizdan oldingi III asrda bu mashinaning ixtiro etilishi ajoyib yutuq edi. Hozir Arximed vinti ahyon-ahyonda qattiq va sochiluvchan jismlarni bir joydan ikkinchi joyga ko'chirishda, suyuqliklarni aralashtirishda va ba'zi mashinalarning tarkibiy qismi sifatida ishlatiladi.



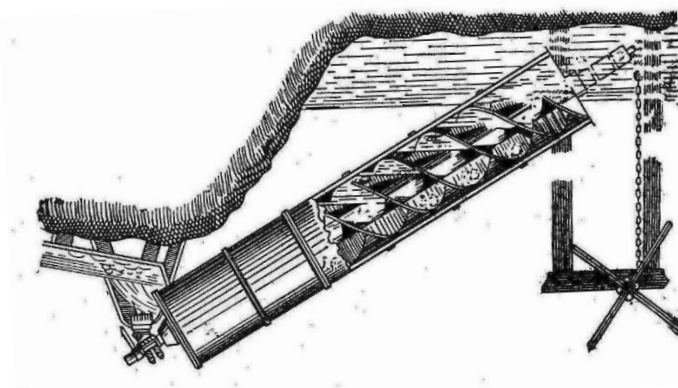
2- rasm. Misr shadufi.

Eramizdan avvalgi 213 yili Rim askarlari Arximedning tu-ilgan shahari - Sirakuzani qamal qildilar. Shahar mudoofasi uchun Arximed bir qancha harbiy mashinalar: xarsang va mayda toshlarni uzoqqa otadigan manjaniq (katapultalar), to'plar, shuningdek "turna rumshuq"lar (ilmoqlar) ixtiro qildi. Arqon bilan dushman kemalarining tumshu-iga tushurilgan "turna rumshuq"lar ularni ilib olib, silkitib-silkitib ishga yaramaydigan qilib qo'yardi. Bunday mashinalarning qismlari blokklar, vintlar, tishli -ildiraklar, prujinalar va suv dvigatellari edi.



3-rasm. Cheksiz vint.

Arximed mashinalarining qilgan ishlari haqida qadimgi zamon tarixchisi Plutarxning ajoyib hikoyasini keltiramiz: "Rimliklar shaharni ikki tomondan qamal qilganlarida sirakuzaliklar qo'rqib vahimaga tushdilar. Odamlar qo'rqanidan churq etmas edi, chunki bunday dahshatli kuchga qarshilik ko'rsata olishlariga ishonmas edilar.

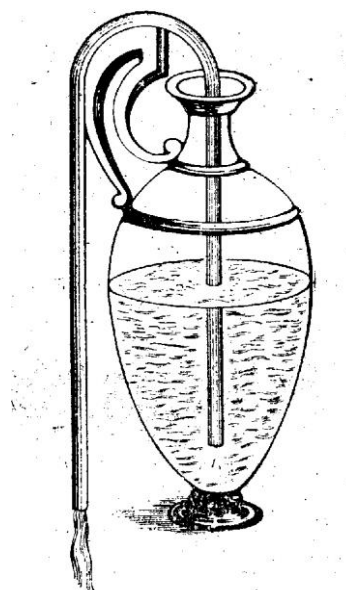


4- rasm. Qadimgi Gretsiyadagi suv ko'targich (Arximed vinti)

Xuddi shu vaqtda Arximed o'z mashinalarini ishga soldi. Mashinalar dushman piyodalarining ustiga shovqun- suron bilan turli-tuman o'q va katta-katta tosh yo-dira boshladi. Hech qanday kuch bularning zarbiga chiday olmas edi. Shahar devorlari tomonidan dengizdagi kemalar ustiga qo'qqisdan paydo bo'lgan shoxga o'xshatib egilgan xodalar kemalarga zarb bilan urulib, ularni -arq qilar edi. Turna panjasi va tumshuqlariga o'xshash temir panjali yoki tumshuqli xodalar kemalarning tumshu-idan ilib olib, tikka ko'tarar va tumshu-ini osmonga qilib qo'yib yuborib, cho'ktirardilar. Ba'zan arqonlar bilan chanbarchas bo-lab olingan kemalar u yoqdan-bu yoqqa silkitilar va shahar devorlari yonidagi qoya va toshlarga urilib, ichidagi askarlari bilan birga suvga -arq bo'lardi. Ko'p kemalar dengiz sathidan juda baland ko'tarilib, ichidagi askarlari batamom suvga tushib ketmaguncha yoki otib bitirilmaguncha havoda u yoqdan-bu yoqqa chayqatib turilardi. So'ngra bo'shagan kema yo shahar devorlariga urib majaqlanar yoki, ilmoq bo'shatilib dengizga cho'ktirilardi. Rimliklar sarkardasi Marsell bir qancha kemalarga o'rnatib, devorlar yoniga keltirgan mashina sambuka deb atalardi, chunki u o'sha zamondagi sambuka deb atalgan muzika asbobiga o'xshash edi. Bu mashina devorga yaqinlashib kelishi bilan devordan unga o'n talant (taxminan 250 kG) og'irlikdagi toshlar yo-ila boshladi. Dahshatli tosh yom-iri kema korpusini majaqladi, boltlarini sindirdi, kemani ulangan yerlarini ajratib yubordi... Nihoyat, rimliklar shunchalik yurak oldirdilarki, devor ustida arqon yoki xoda ko'rinib qolgudek bo'lsa: "Ana , voy ana!" deb qichqiradigan bo'lib qoldilar; ular, Arximed bizga yana boshqa biror mashina yubormoqchi bo'lsa kerak, deb o'ylab qocha boshladilar. Buni ko'rib turgan Marsell har qanday kurashni va hujumni to'xtatdi...".

Arximed bir qator ilmiy ishlarida o'zining statika va gidrostatika sohasidagi kashfiyotlarini bayon qiladi. U gidrostatika qonunlaridan birini ta'riflab berdi; Arximed qonuni deb ataladigan bu qonunga ko'ra: "Suyuqlikdan yengil jism suyuqlikka botirilganida shu jism hajmida suyuqlik og'irligi bilan shu jism og'irligi ayirmasiga teng kuch jismni yuqoriga itaradi.

Suyuqlikdan og'ir jismlar suyuqlikka botirilganida to suyuqlik tubiga yetguncha cho'ka boradi va suyuqlikda turgan vaqtida o'z og'irligidan o'z hajmidagi suv og'irligicha qismini yo'qotadi".



5- rasm. Geron sifoni.

Arximed shak-shubhasiz statika asoschisi deb atalishga haqlidir. U richag nazariyasini birinchi bo`lib bayon qildi, shu jumladan, richag qonunini ta`riflab berdi: “Tarozidagi o`lchovdosh og`irliklar osilgan nuqtalardan tayanch markazigacha bo`lgan masofalar og`irliklarga teskari proporsional bo`lsa bu og`irliklar muvozanatda bo`ladi”.

Bu qonunda hozirgi zamon mexanikasida asosiy rol o`ynaydigan kuch momenti tushunchasi oshkor bo`lmasa ham, mavjuddir. Arximedning ilmiy ishlari muvozanatning ilmiy nazariyasini yaratishga va, shu bilan, muhim amaliy masalalarni hal qilishga imkon berdi.

Eramizning birinchi asrida Aleksandriyada mashhur grek olimi va injeneri Geron yashagan va ijod etgan; u qizdirilgan yoki siqilgan bu- yoki havo bilan ishlaydigan bir qancha ajoyib apparatlar yaratgan.

Geron har xil sifonlar (5- rasm) , eshik ochadigan apparat, oqib chiqayotgan bug` jarayonining reyaksiyasi ta`sirida harakatlanadigan shar; “obizamzam” sotadigan apparat va hokazolar ixtiro qilgan. Geron ixtirolari antik dunyo texnikasi taraqqiyotining umumiy darajasidan ancha yuqori edi. Geron ixtirolariga uning zamondoshlari yetarli darajada tushunib yetmadilar.

Quldorlik tuzumi sharoitida mexanizm va avtomatlar keng qo`llanilishi mumkin emas edi, albatta. Faqat Geronning o`t o`chirish nasosi va boshqa ba`zi gidravlik mashinalari ixtirochi hayot vaqtida turmushga tatbiq etilgan.

Shunday qilib, qadimgi vaqtlardayoq statika va gidrostatika sohasida ko`pgina ma`lumot to`plangan, ko`pgina oddiy mashinalar qurilgan edi. U vaqtlarda dinamika uncha taraqqiy etmagan edi.

Dinamikani yaratishga birinchi bo`lib eramizdan oldingi 384-322 yillarda yashagan ulu- grek olimi Arestotel urunib ko`rgan. Aristotel dinamikasida ko`pgina yanglish fikrlar bor edi. Aristotel dinamikasi ko`p jihatdan fantastik xarakterga ega edi, chunki u eksperimentga, tajribaga asoslanmagan edi. Bu olimning ilmiy usuli tajribaga emas, balki mushohadaga asoslangan edi. Aristotel tabiatda ikkita harakat: tabiiy harakat va majburiy harakat bor deb hisoblar edi.

Aristotel jismlarning tabiiy harakati tashqi sabab bilan sodir bo`lmay, balki o`z-o`zidan sodir bo`ladi, deb hisoblaydi. Tabiiy haraklar jumlasiga Aristotel osmon jismlarining aylanma harakatini, shuningdek og`ir jismlarning pastga tushishini va yengil jismlarning yuqoriga ko`tarilishini kiritdi. Aristotel fikricha, boshqa hamma harakatlar majburiy harakatlar bo`lib, ularning sodir bolishi uchun ta`sir etuvchi sabab-“kuch” zarur edi.

Aristotel, og`irroq jismlar yengilroq jismlardan ko`ra tezroq tushadi, deb o`ylardi. U, ta`sir etuvchi kuch tezlanishga emas, balki tezlikka To`g`ri proporsional degan noTo`g`ri qoidani oldinga surdi.

Aristotel mexanikasi jismlarning inersiyasini To`g`ri tushinishga imkon bermasdi. Uning fikriga asoslanilsa, masalan, gorizontga qiyalatib otilgan jism avval To`g`ri chiziq bo`ylab harakat qiladi, so`ngra yo`nalishni keskin o`zgartirib, tik tushadi degan xulosa chiqarilishi kerak.

Aristotel dinamikasi bir qancha xato qoidalarga ega bo`lishiga qaramasdan, fan taraqqiyotida oldinga qarab qo`yilgan qadamlar edi. Aristotel mexanikaning kuch va tezlik kabi tushunchalariga e`tiborni jalb etdi va mexanik harakatlarni o`rganishga birinchi bo`lib urunib ko`rdi.

3-§. Tiklanish davri fizikasi (XV-XVI asrlar)

Mexanika masalalarini o`rganishning yangi bosqichi Tiklanish davriga oid bo`lib, ajoyib italyan mutafakkiri va olimi Leonardo da Vinchi (1452-1519 yillar) nomi bilan bog`langan.

XIV-XV asrlarda dengizda suzish, harbiy ish, hunarmandchilik va savdoning taraqqiy etishi bilan fanlar ham barq urib rivojlana boshlaydi. Olimlar tabiatni o`rganishda mushohada usulidan voz kechadilar. Leonardo da Vinchi birinchi bo`lib, tajriba va eksperiment-bilishning yagona manbaidir, deb chiqdi. U o`zining ilmiy tekshirishlarida o`z farazlarini tajribada tekshirib ko`rishga intildi. Leonardo da Vinchi, shubhasiz, mexanika tarixida birinchi bo`lib maxsus uyushtirilgan tajribalar shu jumladan, jismlarning erkin tushushini o`rganishga doir tajribalar o`tkazgan olimdir. U Aristotel mexanikasining ba`zi yanglish fikrlariga barham berdi. Leonardo da Vinchi, gorizontga qiyalatib olingan jism parabola bo`ylab harakat qilishini ko`rsatdi va og`irlik kuchi ta`siri ostida jism tekis tezlanuvchan harakat qiladi, degan xulosaga keldi.

Leonardo da Vinchi o`z tekshirishlari natijasida inersiya qonunini chiqarishga yaqinlashib qoladi. Uning ishlarida bunday yozuvlar bor: “Har qanday jism o`zini saqlashga intiladi yoki harakatdagi har bir jism uni harakatlantiruvchi kuch bor ekan, doimo harakatda bo`ladi”. “Har qanday harakat uni vujudga keltirgan kuchning ta`siri to`xtamagunicha o`zining To`g`ri chiziqli yo`lini davom ettira beradi”.

Leonardo da Vinchi fan tarixida birinchi bo`lib uchish nazariyasi bilan shu-ullandi. Uning qushlarning uchishi ustidagi ajoyib va nozik kuzatishlari bizning zamonamizda ham o`z ahamiyatini yo`qotmagan.

U o`zining daftarlariga: “Qanotlarning havoga urilishi og`ir burgutni eng og`ir havoda ham, eng siyrak havoda ham ko`tarib tura olishi sizga ayon. Shuningdek, dengiz ustida harakat qilayotgan havo yelkanlarini ham bilasiz. Bu dalillardan katta qanotga ega bo`lgan odam qarshilik ko`rsatuvchi havoga kuch bilan ta`sir qilib, uni yenga oladi va yuqoriga ko`tarila oladi, deyish mumkin”. Leonardo qushlarning uchishi havoning siqilishidir deb tushuntiradi: “qush qanotini qoqqanda havo siqiladi va qush havoda, qattiq jism ustida turgandek turadi”. Nazariy tekshirishlari unga planyor modelini yasashga, parashyut ixtiro qilishga va gelikoptyor qurish mumkinligini asoslashga imkon beradi.

Leonardo da Vinchi qushlarning uchishini tekshirish asosida ta`sir va aks ta`sir prinsipini ta`riflashga yaqin keldi: “Havo predmetga qarshi qanday kuch hosil qilsa, predmet ham havoga qarshi shuncha kuch hosil qiladi”.

Leonardo da Vinchi genial olimgina bo`lib qolmay, ko`zga ko`ringan injiner ham edi. U kanallar loyihasini tuzdi va ularni qurdi, su-orish ishlari bilan shu-ullandi, bir necha mudofa inshootlari, qo`r-onlar, minoralar va bastionlarning loyihasini ishladi. Leonardo da Vinchi loyihasi asosida yasalgan mexanik charx undan oldin qo`llanilgan charxlardan ancha unumli ishlar edi. 1663-yilda E.Somerset bu- mashinasini ixtiro etdi. Bu mashina Londonda yasaldi va suvni 40 fut balandlikka ko`tarib berdi. 1674 - yilda D. Papin tomonidan suvning qaynash temperaturasini bosimga bo-liqligi kashf etildi. Ancha past bosimlar sharoitida suv 100°C dan pastroq temperaturalarda qaynashi qayd etildi.

Nyutonning 1687 yilda bosilib chiqqan «Natural falsafaning matematik asoslari» kitobi uning ilmiy ijodiyotining cho`qqisi bo`ldi. Bu kitob o`sha davrdagi fizika- matematika sohasidagi bilimlarning chinakkam ensiklopediyasi edi. Bu kitobda olim birinchi bo`lib harakatning mashhur qonunlarini ta`riflab berdi.

“I qonun. Tinch holatda yoki To`g`ri chiziqli tekis harakatda bo`lgan har qanday jism to ta`sir etuvchi kuchlar uni bu holatdan chiqarmaguncha shu holatini saqlaydi.

II qonun. Harakat miqdorining o'zgarishi unga qo'yilgan harakatlantiruvchi kuchga proporsional va kuch ta'sir etadigan yo'nalishda yuz beradi

III qonun. Ta'sirga hamisha unga teng va qarama-qarshi aks ta'sir bor yoki, boshqacha qilib aytganda, ikki jismning o'zaro ta'siri bir-biriga teng va qarama-qarshi tomonga yo'nalgan bo'ladi."

Bu kitobda mexanika qonunlaridan tashqari, Nyutonning matematikaga doir ishlari, osmon mexanikasi va gidromexanikaga doir tekshirishlari bayon etilgan.

1610 yili astronomiyda juda muhim bir voqea yuz berdi: Galileo Geliley o'zi yasagan kichkina teleskop yordamida Yupiterning to'rtta katta yo'ldoshini topdi. Bu yo'ldoshlar, ya'ni Yupiter atrofida aylanuvchi oylar Yupiterning tungi osmonida xuddi bizning Oydek ko'rinib turadi. Hozirgi vaqtda yupiterning hammasi bo'lib to'qqizta yo'ldoshi borligi ma'lum, bulardan beshtasi shu qadar kichik va xiraki, hozirgi zamonning eng kuchli teleskoplari bilan ham ularning ba'zilarini ko'rib bo'lmaydi. Ehtimol, Yupiterning yanada xiraroq yoldoshlari ham bordir, ammo hozirgacha bu yo'ldoshlardan faqat to'qqiztasigina bizga ma'lum.

Yuqorida qayd etganimizdek 1687- yilda chop etilgan Nyutonning "Natural falsafaning matematik asoslari" kitobi o'zida mexanikaning asosiy qonunlari va aksiomalarini aks ettirgan, xususan uning asosiy uch qonuni (Nyuton qonunlari) va butun olam tortishish qonunini o'z ichiga olgani edi. Bu asarning paydo bo'lishi fizika tarixida yangi davr ochilganligidan ya'ni fizika fan sifatida shakllanib o'zining yangi taraqqiyot davriga qadam qo'yganligidan nishona edi. Chunki unda tabiatdagi ko'pchilik jarayonlarni boshqaruvchi qonunlar o'z aksini topgan edi. Bu asar chop etilganidan so'ng fizika sohasida yangi- yangi kashfiyotlar paydo bo'la boshladi. Ularning asosiylari sifatida quyidagilarni ko'rsatib o'tish mumkin.

1738 - yilda D. Bernullining "Gidrodinamika" asari nashr etildi. Bu asarda suyuqliklarning oqim naylaridagi barqaror oqimi o'rganilgan edi (Bernulli tenglamasi). Bu asarning muhim tomoni shundaki, unda issiqlik moddada zarrachalarning harakati natijasi, gazlarning bosimi esa undagi molekularining idish devoriga to'qnashushlari natijasi ekanligi ko'rsatib berilgan. Shunday qilib, D. Bernulli gidrodinamikaga asos solgan edi.

1763 - yilda urallik injener I.I. Polzinov bu mashinasi loyihasini ishlab chiqdi. 1770 - yilda shotlandiyalik kimyogar va fizik Jozef Blek (1728-1799) issiqlik si'imi tushinchasini kiritdi. Ingliz J. Uatt quvvat birligi uchun – ot kuchi (o. k.) birligini taklif etdi.

1783 - yilda A. Volta elektr kondensatorni yasadi 1784 - yilda J. Uatt universal bu mashinasini yaratdi. 1799-yil insoniyat tarixida birinchi doimiy elektr tokining manbasi yaratilganligi bilan qadrlidir. Shu yilning oxirida mashhur italyan fizigi, kimyogar va fiziolog Alaksandro Volta (1745-1827) tomonidan doimiy elektr tokining manbasi - "Volta ustuni" nomi bilan bizga ma'lum bo'lgan Galvani elementi yaratildi.

1830-1831 yillarda fransuz fizigi Felika Savar (1791-1841) odamning normal qulo-ini eshitish chegarasini aniqladi: 24000 Hz (yuqori chegara) va 14-16 Hz (quyu chegara).

1849-yilda A. Fizo laboratoriya sharoitida tishli -ildirak usuli yordamida yoruglik tezligini o'lchadi, natija 313274,3 km/s bo'lib chiqqan. 1853-yilda G. Videman (nemis fizigi, 1826-1899) va R. Frans metallarni issiqlik o'tkazuvchanligini elektr o'tkazuvchanligiga nisbatani temperaturaviy bo'lanishini aniqladilar (Videman–Frans qonuni). 1876 yilda J. Kerr tomonidan magnitooptik effect ochildi. P.N. Yablochkov tomonidan birinchi bo'lib amalda qo'llash mumkin bo'lgan elektr

yoritgich manbasi (Yablochkov shami) va transformator yaratildi. Shu yili Amerikalik olim A.G.Bell tomonidan telefon ixtiro qilindi.

1883 yilda amerikalik ixtirochi Tomas Alva Edison (1847-1931) termoelektron emissiya hodisasini kashf etdi. U dunyoda eng ko'p ixtirolar yaratgan olim sifatida qadrlanadi. U 1000 dan ortiq ixtiro uchun patentlar olgan. U Bell telefonini takomillashtirib 1877 yilda fonografni ixtiro qilgan, elektr lampochkasi uchun patron va lampaning rezbali sokolini konstruksiyalagan, elektrosaqлагич, elektrohisoblagich, buraluvchi kalit, rekorder, megafon va hokozolarni yaratgan. Lampalarni parallel ulashni amalda qo'llagan. 1881-yilda birinchi issiqlik elektrostansiyani barpo etgan.

A. S. Popov radioni ixtiro qildi. 1896-yil 24 mart kuni 250 metr masofaga birinchi radiogramma uzatildi. Shuni aytish kerakki 1892 yilda radioaloqa prinsipi To'g'risida ingliz olimi Uilyam Kruks (1832-1919) ham o'z g'oyalarini oldinga surgan edi. 1896- yilda simsiz aloqa uchun A. S. Popovning asboblariga o'xshash va radioto'lqinlarni uzatuvchi asboblarni italyan fizigi Gulelmo Markoni (1874-1937) ham yasagan edi. G. Markoni xizmatlari tufayli 1901-yilda Atlantik okeani orqali radioaloqa o'rnatildi.

3-Mavzu: Markaziy osiyoda Temur va Temuriylar davri fani va texnikasi.

Reja:

1. Amir Temur davrida fan va ishlab chikarish XV asrda ilm-fan va madaniyat.
2. Mirzo Ulu-bekning astronomiya faniga qo'shgan xissasi.
3. XV-XVI asrlarda musiqa, adabiyot fanlarining rivojlanishi.

1. АМИР ТЕМУР ДАВРИДА ФАН ВА ИШЛАБ ЧИКАРИШ.

Совет хокимияти даврида битилган тарихий адабиётларда Амир Темурнинг ижтимоий-сиёсий фаолиятига аксари, салбий баҳо берилар, сохибкIRONнинг яратувчанлик фаолияти хакида эса ҳеч нима дейилмас эди. 60-йилларга келиб СССР да феодал утмишни идеаллаштириш" га қарши қураш қучайиб, тарихий адабиётларда Темур даврига қора буюқлар чапланди, сохибкIRONнинг узига эса шафқатсиз ҳукмдор, қонхур босқинчи, тарраққийетни емирувчи деган ёрликлар осилади. Шунга қарамай, айни уша йиллари ЮНЕСКО буюқ сохибкIRON юртида Амир Темур да темурийлар даври Марказий Осиё санъати-ни урганишга бағишлаган халқаро конференция утқа-зиш хакида қарор қабул қилди. Амир Темур гуллаиб яшнатиб кетган Самарқанднинг 2500 йиллик туйига қатта тайёргарлик бораётган эди. Шу сабабларга қу-ра сохибкIRONнинг шахсиятига ҳос баҳо бериш зарур рияти тугилиб қолди. 1968 йилда академик Иброҳим Муминов ёзган "Амир Темурнинг Урта Осиё тарихида-ги роли ва тултган урни" деб номланган асар узбек ва рус тилларида қоп этилди. Бу асар уша даврдан қолган ёзма манбалар асосида битилган бўлиб, илмий йуналиши, ҳулосаларининг далиллари ва рухиятининг босиклиги билан яратилаётган бошқа тарихий асар-лардан фарқ қилиб турарди. Бирок, Амир Темур фао-лиятига ҳиссиётига берилмасдан, ҳолисона берилган баҳо ҳаммага ҳуш қелмади, айниқса, расмий мафқуранинг "қурикчи" ларига ёқмади.

Қайта қуриш йилларида, тоталитар тузум тарқаб, Узбек халқи мустақилликка эришгандан сунг Амир Темур фаолиятига қизиқиш қучайиб кетди,

у хакида янги адабиётлар пайдо булди, илгари босыган- лари кайта нашр этилди, Амир Темур хакида Оврупо олимлари ёзган китоблар узбек ва рус тилларига тар- жима килинди.

Одатда, тарихчилар Амир Темур фаолиятини ёритишда мустакил, марказлашган давлат тузиш муаммолирига, уни бошқариш ва харбий санъат масала- ларига купрок эътибор берадилар. Биз ушбу рисолада Темур даври фани, маданияти ва ишлаб чикариши мавзусини ёритишга харакат килдик.

Темур даврининг ишлаб чикариши хакида гапир- ганда, табиьки, биз уни хозирги тушунча кулами би- лан улчаймиз. Ишлаб чикаришнинг у бки бу тури якка нусха махсулотда курунган булса хам, тарихий нуктаи назардан бунинг ахамиятини хис кила олсак, бас.

Амир Темур аввало улуг давлат арбоби эди, шу билан бирга, Туронзаминда Ренессансни давом эттир- ган, фан ва маданиятни кадрловчи инсон эди. У инсо- ний фаолиятнинг хамма сохаларида; диний ва дунёвий илмда, харбий санъатда, хатто кундалик турмушда иктидорли одамлар намоён булишига сабабчи булди. Фан ва маданиятни эса давлат ахамиятига молик фаолият деб бахолади.

X-XII асрлардла кечган Ренессанс даври Чингизхон боскени таъсирида узилиб колган эди. Амир Темур даврига келиб, Самаркандда ва унинг атрофида янги куч уйгонди, кейинчалик Эрон, Хуросон, Туркия, Хин- дистон мамлакатлари ривожига катта мадад берди. Бу жараён Амир Темурдан кейин тухтаб колгани йук.

Амир Темур иморотсозлик ва меъморчиликнинг билимдони эди, хунар ва хунармандларни, илм ва олимларни юксак даражада кадрлади, фан ва маданият турли сохаларининг тулакони ривожланиши учун барча шароитни яратишга интиилди. Шунаай килмасдан туриб, мустакил дав латнинг баркарорлигини, кудратини таъминлаб булмаслигини у яхши тушунар эди.

Испанияни машхур элчиси, сайёх, ва тарихчи Амир Темур саройида бир неча йил истикомат килган Руи Ганзалес де Клавихо таъкидлаганидек, сохибкIRON Уз давлатининг пойтахти Самаркандни улуглаш максатида салтанатнинг чекка-чеккаларидан ва бошка улкалардан хунармандларни, олим ва санъаткорларни жалб килди.

Бу жараёнга бахо беришда шуни унутмаслик керакки, мугуллар исилоси даврида Мовароунахрдан жуда куп олимлар, хунармандлар бош олиб кетиб, Араб улкаларида, Эрон, Хиндистон заминида ва бошка юртларда урнашиб колган эди. Амир Темур биринчи навбатда ана ушаларнинг авлодларини кучириб келтирди. Шундан кейин Туроннинг катор шахарларида турли хунар эгалари урнашиб, куплаб махсулотлар чикара бошладилар. Тукимачилмк матолари ишлаб чикариш, металлсозлик, курилиш, ганчкорлик, кийим тикиш айникса етакчи урин эгаллади. Марказлашган давлат барпо килиниши истеъмолчилар куламини ошириб юбодои ва тукимачилик саноати билан ти- кувчилик созхаси ривожига катта туртки берди.

Хозирги зомон тарихчилари, олимлари Амир Темур давридан колган шохона кийималрнинг кодикларини урганиб чикиб, XIV- XV асрларда тукимачилик техникаси ва хунармандларнинг бадий савияси, халкнинг анъинлари юксак даражада булганлигини эътироф этадилар.

Тукимачилик саноати махсулотлари бошқа мах;- сулотларга караганда купрок чикарилди, махаллий истеъмолчилардан ташкари, дала-даштдаги кучманчи, ярим утрок ахолига, узок-узок улкаларнинг' бозорлари- га етиб борди.

Бу тукимачилик саноали уша даврда купрок товар хусусиятини олганидан далолат бериб турибди.

Самарканд атрофи кишлоклари хам узига яраша махсулот етиштиришда ном чикарди. Бу ерларда аввало, тилга олишга арзийдиган гузал, дунёнинг турли юртларидаги машхур шахарлар номи берилган, Фориш, Багдод, Дамаск, Султония, Шероз ва шу каби кишлоклар барпо этилди. Колаверса, уларда етиштириладиган мева, сабзавоти, узум ва полиз экиилари махсулотларининг донги узок-узокларга кетди. Клавиҳо бу ерларда гушт, нон, дон, пахта, пахтадан ва ипакдан тукилган матолар, олтин ва олтиндан ясалган буюмларнинг жуда куплиги ва улар дунёнинг бошқа ерларидагига караганда анча арзон экани хакида хай- ратланиб ёзган. Хорижлик бир кишининг холисона келтирган маълумоти Амир Темур даврида ишлаб чикариш хавас килгулик даражада ривожланиб кет- ганлигидан далолат беради.

Шулар катори Амир Темур даврида Туронда метал куйиш, металлга ишлов бериш, шишачилик са- ноати, курилиш, меъморчилик, кулолчилик, когоз ишлаб чикариш, кишлок хужалиги хам ривож топди. Ишлаб чикаришнинг бу турлари асосан шахар ва шахар атрофларида одат булса, метал куйиш корхоналариказилма бойликлар топилган тогли ерларда борпо булди.

Мелталга ишлов бериш саноатида рангли металлар, жумладан, олтин, кумуш буюмлар- заргарлик мухим соха хисобланган. Мисни кайта ишлаш, ундан турли рузгор буюмлари ясаш хам алохида урин тутган.

Кейинги йилларда утказилган археологик казишмалар натижасида Шердор мадрасасининг' шаркий тарафида XIV асрнинг охирлари, XV аср бошларида ишлатилган метал куйиш печи топилган. Унинг ичида бронзаданя куйилган бадий буюлмар колиб кетган экан,

Тарихий хужжатлар гувохлик беришича, Самарканднинг олти дарвозасидан биттаси чуяндан, яхлит килиб, накшлар билак куйилган. Амир Темурнинг шахсий маблагги хисобига курилган масжиднинг дарвозаси етти хил метал котишмасидан иборат булган. Бундан хайратга келган Нодиршоҳ-Эрон хукмдори, уни уз юртига олиб кетган. Кейинчалик дарвоза Самаркандга кайтарилган, бироқ, афсуски, XVIII асрда ундан танга зарб килинган.

Амир Темур даврида хунармандчилик шунчалик ривожланиб кетдики, Самарканд шахрининг узида ишлаб чикаришнинг турлари буйича алохида махаллалар бунёд булади. Уларда ишлаган ипак матолар, кийимлар, уй анжомлари, заргарлик буюмлари, тери ва теридан ясалган буюмлар, чигит, куритилгак мева, ме- талл буюмлар карвок йуллари буйлаб Осиё, Овруро ва .Африка киталарининг узок-узок мамлакатларгача етиб боради.

Буюк Сохибкирон уз салтанатининг манфаатлари билан чегараланиб колмас, забт этилган юртларда хам ободонлаштириш, ер очмш, сув чикариш, ёдгорликлар урнатиш ишларини олиб борарди. Унинг хукми била Озарбойжонда, Хуросонда куплаб ариклар утказилган. Баъзиларнинг номи хозиргача сакланиб колган. Тогли Корабогда 70 чакиримли зовур казиб, сув чика-рилган. Хуросонда казилган йигирмата зовур Мургоб вохасини гуллатиб юборишга сабаб булди.

Каналлар ҳамма вақт кишлоқ хужалиги маҳсулотлари етиштиришда энг муҳим иш курули, узига хос дастгоҳ вазифасини уташига эътибор берсак, Амир Темур қилган ишларга тугри баҳо бера оламиз.

Урта арсларда савдогарлик жамият микёсидаги ишлаб чиқаришнинг бир соҳаси бўлган. Мамлакатнинг, халқнинг бойлигини савдогарликнинг микёси билан бир қадар улчаш мумкин эди. Маълумки, савдогарлик қарвон йуллари билан узвий боғик. Амир Темур салтанатидан утган .Буюк ипак йули ишлаб чиқаришнинг, фаннинг ривожига қатта тўртки берган. Соҳибқирон бу қарвон йулларида бехатар юриш, учраган шаҳар ва кишлоқларда савдогарларга, сайёҳларга қулайликлар яратиш масалаларига қўп эътибор қаратган, узи ҳам дунёнинг турли ерларига шахсий қарвонларини юборган. Унинг фармони билан давлат хазинаси ҳисобидан Ипак йулларида ораликда бир қўнлик масофа қолдириб қарвонсаройлар қурилган. Шундай қарвонсаройлар ҳам қуриданки, ҳатто минг кишини бирварақайига қўғдириб, ҳамма нарса билан таъминланган, қарвон йулини бемалол давом эттиришга шароитлар яратиб бера олган, Темур салтанатининг ҳамма ерида шундай бўлган.

Амир Темур ижтимоий адолатни ҳам доим уйлаган. Қловихо уз эсдаликларида ҳабар беришича, Амир Темур навбатдаги ҳар бир юришдан Самарқандга қайтиб, бозорлардаги аҳволни суриштирган. Шуда унга бозордаги баъзи ҳунармандлар, қассоблар, савдогарлар уз молларини ҳаддан зиёд қиммат сотишгани. ҳақида шикоят қилишган. Буюк Амир Темур қиммат қурушларнинг ҳаммасини қозига рупара қилган, натижада уларнинг ноҳолол йул билан орттирган бойликлари мусодара қилинган ва жабрланганларга қайтарилган.

Фан ва маданиятга суянмай туриб, давлатни ва жамиятни ривожлантириб бўлмаслигини Амир Темур яхши тушунарди. Шунинг учун у мадрасалар тармогини қенгайтиришга, мударрислар ва талабаларнинг моддий таъминотига тааллуқли бир қанча фармойишлар чиқарган. Бу одат соҳибқирондан кейин ҳам давом эттирилди. Темурийларнинг бари олилмарни ва ҳунармандларни ҳурмат қилиш билан бир қаторда, узлари ҳам илм, адабиёт ва маданиятда юқори савияли бўлганлар, бир нечта хорижий тилларни билганлар, диний илимлардан ташқари риёзиёт, фалакиёт, тиббиёт, тарих, меъморчилик, шеърят ва бошқа соҳаларда яхши фикр юрита олганлар, бой шахсий қутубхонага эга бўлганлар. Темур авлодлари ҳам салтанатнинг турли шаҳарларига узларидан ёдгорлик қилиб мадрасалар, масжидлар қолдирганлар.

Амир Темур салтанатида илм аҳиллари учун яратилган шароит дунёнинг турли бурчакларидаги олимларни жалб қилмай қолмади, шунинг учун ҳам ҳунармандлар, усталар, олимлар уз ихтиёрлари билан Самарқанд, Бухоро, Шаҳрисабз, Қеш, Хирот ва бошқа йирик шаҳарларга қела бошладилар. Бунга ишонч ҳосил қилиш учун Улугбек раҳбарлигидга тузилган Байтул ҳикматни эслаш қифоя. Ду еруа Арабистон, Эрон, Рум ва бошқа ерлардан қелган олимлар. Қозизода Румий, Қушчи, Гиёсиддин Жамшид Қоший, Муъиниддин Қоший, Қалолдин Астрободий, Низомиддин Биржандий, Мирам Чалабий, Мансур Қоший, Абулқодир Лоҳижий, Муҳаммад Қусайний ва бошқалар фаолият қурсатдилар. Уларнинг йулбошқиси Амир Темурнинг набираси Улугбек эди. Улар, уз даври учун буюк бир иншоат, дунёнинг ҳеч қайси ерида учрамайдиган расадхона қурдилар. Йигирма йил мобайнида Улугбек бошчилигидаги олимлар 1018 та осмон ёритқичининг эклиптикадаги урнини аниқладилар бу расадхона бурчагида бир секунд аяқлик билан улчаш имқонига

эга булган. XVII асрда оптик асбоблар пайдо булгунича утган даврда ер куррасининг бирон ерида бундай аникликка эришилмаган.

Улугбек фалакиёт мактоби эришган натижаларнинг оламшумул ахамияти бекиёс.

Амир Темур даври тиббиёт илми билан хам машхур. Бурхониддин Нафис Касалликлар сабаби хакида китобига шархлар, «Мужаз ал-конун», Гийос Табиб-Касаликларни даволаш, Мансур ибн Мухаммад-Инсон бадани тпузилиши хакида рисола, Ки- фояти Мансурий Бахоуддовала Хасан - Тажрибалар натижаси ва яхши амаллар ва шу каби асарларни ёзиб колдирганлар.

Хар кандай саройда тарих илми куп кадрланган Хукмдорлар кошида доимо йилномачилар булгани хам маълум. Амир Темур даврида Низомиддин Шомий, Ха-физи Аbru, Муъниддин Натаязий, Шарафиддин Али Яздий, Абууразок Самаркандий, Мирхонд, Хондамир каби тарихчилар битиб боришган, Амир Темур узининг энг биринчи йилномачиси Низомиддин Шомяига топширик бераркан, давлат тарихини баланд-парвоз сузларни ишлатмасдан, содда тилда битиш кераклигини, оми халк тушунадиган булишини талаб этади. Тарихчи бу хакида узининг "Зафарнома" асарида ёзиб колдирган. Ундан кейинги йилномачилар хам шу талабларга риоя килишган, лекин хаммаси хам бу талаб- ни бирдек бажара олмаган.

Халк хаёти, рухияти, фани ва маданиятининг равнаки, унинг таъминланганлиги, тинчлги, давлатнинг истилочилардан холи булиши каби муаммолар со- хибкирон фаолиятининг асосий максадлари булган.

Амир Темур узидан кейин давлат тузилиши ва уни бошкаришга оид катта илм колдирди. Бу илмни шахсан узи яратиб, тузуклар тарзида ёздирди. "Темур тузуклари" умумий гаплару панднасихат эмас, муайян амалий тадбирлар мажуасидир. Масалан, унда сарой маъмурияти, туманлардаги девонлар таркиби, лавозилмарнинг вазибалари, бошлик билан унта итоат этувчилар уртасидаги тамойиллари би- тилган. Тузукларнинг барчаси Амир Темур хаётининг "Куч адолатдадир" деган бош шиори билан сугорилган.

Шу кунларда юртимиз ва элимиз тарихи барча олим ва мутахиссислар, моддий ишлаб чикариш сохаси бошликларга ибрат булиши керак. Хар качонгидан кура шу кунларда илмий тадқиқотлар сифатини оши- риб, ишлаб чикаришга жорий этишимиз мухимрок.

XV asrda Movarunnahrning poytaxti Samarqandda ham, Xurosonning Markazi Xirotda ham Temur ma`naviy an`analari davom ettirilib, olimlaru-fuzalolar, shoiru-bastakorlar, me`moru binokorlarning katta guruhi to`plangan edi. Samarqandda tu`ilib, yoshligidanoq mashhur olim sifatida tanilgan Ulu-bekning roli va hissasi nihoyatda buyukdir. Movarounnahrning va Xurosonning boy va serqirra madaniyati rivojlanishida Ulu-bekning hissasi beqiyosdir. Ulu-bek o`tmishlari Ahmad Far-oniy, Farobiy, Muso Al-Xorazmiy, Beruniy, Ibn Sino asarlarini o`qib o`rgandi. Movarounnaxrning shaharlari xususan Samarqand, Buxorolarning madaniy, ilmu-ma`rifat dargoxiga aylantirishga harakat qilgan. Uning farmoni bilan 1427 yilda Buxoroda, 1417-1420 yillarda Samarqandda, 1433 yillarda esa, -ijdivonda madrasalar barpo qilingan.

Buxoro madrasalarining peshtoqiga: «Bilim olish xar bir muslim va muslimaning burchidir» degan kalima o`yib yozib quyilgan. Samarqanddagi madrasa o`z davrining dorilfununi edi. Ushbu madrasada iloxiyot ilmlari: qur`on, hadis, tavsif, fiqx bilan birga riyoziyot, xandasa astronomiya, tibbiyot, tarix, geografiya, ilmu-a`ruz (poetika), arab tili va uni morfologiyasi kabi dunyoviy ilmlar uqitilar edi. Samarqanddagi madrasa ikki qavatli 50 xujrali bo`lgan. Har

bir xujra 3 xonaga omborxonaga, yotoqxonaga, darsxonaga bo'lingan. Madrasada SHamsiddin Muhammad Xavofiy etakchi olimlardan bo'lgan. O'rta asrning mashhur olimlari qozizoda Rumi, -iyosiddin Jamshid Koshiy, Mirzo Ulu-bek va uning shogirdi Alouddin Ali qushchilar turli fanlardan dars berganlar.

XVI asrning mashhur adibi Zayniddin Vosifiyning yozishicha, 1420 yilda madrasa ochilgan kuni birinchi darsni SHamsiddin Muhammad Xavofiy uqigan ekan. Samarqandda Ulu-bek madrasalaridan tashqari Xonim, Feruzshoh, SHohmalik, Xojibek Mirzabduvali va Qutbiddin Sadri nomlari bilan atalgan madrasalar bo'lgan. Xoji Ubaydullox ham qutbiddin Sadr madrasasida saboq olgan va o'zi ham Toshkent va qobul shaharlarida madrasalar barpo etgan. Madrasalarda ayniqsa, Ulu-bek madrasasida astronomiya faniga jiddiy e'tibor bilan o'ralgan. Madrasada kamida 15-16 yillari taxsil ko'rib, uni dasturi buyicha asosiy fanlarni o'zlashtirgan. Imtixon saboqlarida o'z bilimlarini namoyish eta olgan. Tolibi ilmlarga «sanodshaxodatnoma» yozib berilgan. 1424-1428 yillarda Ulu-bek Samarqand yaqinida, Obiraxmat anxori bo'yida rasadxona qurdirdi, doira shaklida qurilgan bu o'lkani imoratning aylanasini 47 metr, balandligi 31 metrga teng. Boburning yozishicha 3 qavatli bo'lgan bu binoning sirti koshin va sirli parchinlar bilan qoplangan. Binoning ichki soxil sudi faxriy va koridorlar bilan 4 qismga ajratilgan. Xar bir qism bir necha katta zallar mayda xonalarga bo'lingan. Xullas rasadxona ichki devorlarida koinotu er qurrasining umumiy manzarasi tasvirlangan bo'lib shu tufayli mavze maxalliy axoli o'rtasida «Naqshi jahon» degan nom bilan shuhrat qozongan. Giyosiddin Jamshid mutasaddiligida rasadxonaning asosiy o'lchov uskunasi o'lkani sekstant o'rnatiladi.

Ulu-bek rasadxona qoshida boy kutubxonaga tashkil qilgan. Bu kutubxonada fanning deyarli xamma soxalariga tegishli qariyb 15 ming jild kitob saqlangan. Manbalarda aniq ko'rsatilganiga, qaramay Ulu-bek rasadxonasining qaerda joylashgani uzoq vaqt noma'lum bo'lib keldi. Chunki u asrlar davomida qarovsiz qolib, so'ng, oddiygina tepalik manzarasini olgan edi. Arxeolog V.L.Vyatkin 1908 yil Ulu-bek rasadxonasining xarobalarining topishida va uning faxriy sekstanti er osti kismini kavlab olishiga muyassar bo'ldi. Ulu-bek Samarqandda butun bir astronomiya maktabini yaratdi.

Samarqandda Ulu-bek raxbarligida barpo etilgan bu ilmiy dargox matematika, ayniqsa astronomiya soxasida ilmiy dunyoda olamshumul ahamiyat kasb etgan natijalarga erishdi. Rasadxonada olib borilgan kuzatish tadqiqotlar tufayli 1018 sobita (qo'z-almas) yulduzlarning o'rni va xolati aniqlanib, ularning astronomik jadvalini tuziladi. Ulu-bek maktabining erishgan eng muhim yutuqlaridan biri matematika soxasida bo'ldi. Ular tomonidan uchinchi darajali yoyning sinusi aniqlandi. O'sha davrda aniq fanlarning rivojlanishi ayni shu soxaga asarlarni yozilishi va nixoyat buyuk astronom va matematiklar bilan fikr xamda yaqin munosabatlarda bo'lishi Ulu-bek maktabi ilmiy faoliyati asosiy yunalishini belgilab berdi. Xullas, Samarqand rasadxonasida olib borilgan kup yillik tadqiqotlarning samarasi SHarq klassik astronomiyasining nazariy va amaliy masalalarning o'zida mujassamlashtirgan va unga yangi dalil-isbotlar boyitgan shoh asar, Ulu-bekning «Ziji jadidi kuragoniy» nomli asar. Bu asar 1437 yilda yozib tugatilgan va ikki qismdan keng muqaddima va 1018 sobita (qo'z-almas) yulduzlarning o'rni va xolati aniklab berilgan jadvallardan iborat. Ikkinchi qismida esa trigonometriya amaliy masalalariga ba-ishlangan. Bu asardan tashqari «Tarixi arba'i ulus» (turt ulus tarixi) nomli tarixiy asar yozadi.

Unda turklarning ajdodlari, avlodlari, mu-ul qabilalari, hamda CHingizxon vafot etgandan so'ng tashkil topgan ulu- yurt Jo'ji, CHi-atoy, elxoniyalar sharqi astronomiyasining

rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatadi. XV asrda Samarqand va Xirotda fan bilan birga me'morchilik, naqqoshlik, tasviriy san'at va adabiyot nixoyat darajada taraqqiy etadi.

Ulu-bek davrida ayniqsa shaharlarga chiroy kirdi. SHu bilan birga Samarqandning Registon maydoni shakllandi. 210-gumbazli Ko'kaldosh Jome' masjidi qad ko'tardi.

Bulardan bizgacha faqatgina Ulu-bek madrasasigina saqlanib qoldi. YAna bir yirik me'moriy kompleks SHoxizinda ansamblidir. U peshtoqli ulkan gumbazli ziyoratgoxdan iborat bulib, Koshinkor va bekiyos jilvali rango-rang parchinlar bilan naqshlangan.

XV asrda Xirotda me'morchilik bir qatorda kitoblar san'ati, ya'ni qulyozma asarlarini ko'chirib yozib va ular bilan bo-lik bo'lgan xattotlik, musavvirlik, lavvoxlik, muqovasozlik san'ati ham nixoyat darajada taraqqiy etdi. Kitob san'atining ma'lum bir soxaga aylanib, nafis kitob bu san'atining nodir va bebaxo asari hisoblanadi.

Bu davr nafasi kitob va hattotlik san'ati taraqqiyotida yangi bir bosqich bo'lib, mohir san'atkorlarni va kitob yaratish va uning nushalarini ko'chirish og'ir mehnat va ko'p vaqt sarf etiladigan nihoyatda mushkul ish bo'lgan ulusning qisqacha tarixiga ba-ishlangan «Risolai dars ilmu musiqa» (musiqa ilmi haqida risola) nomli asari bilan musiqa faniga ham katta hissa qo'shgan.

O'zbek klassik adabiyotining asoschisi Mir Alisher Navoiy ham Ulu-bekka yuksak baxo bergan. XV asrlarda Movarounnaxr va Xurosonda tarix fani ham keng rivoj topdi.

Xafizu Abro', Abdurazzoq Samarqandiy, Mirxond, Xondamir, Isfizoriy, Davlatshoh va boshqa ko'pgina tarixchilar Samarqandda va Xirotda yashab ijod qildilar. Ulu-bekning asarlari Temuriylar davlatining tarixiga doir juda qimmatli va nodir manbadir. «Zubdai tavorix» muallifi Xafizu Abro', «Matlai sa'dayn va majmai bakray» nomli asarni yozgan. Abdurazzoq Samarqandiy o'z asarlarini Temur va Temuriylar xukmronlik qilgan davrga ba-ishladilar.

O'sha davr tarixnavislari Muinuddin Isfizoriy esa Xirotda tarixini yozdi. «Samarqand akademiyasi» dastavval bundan 225 yil muqaddam mashxur frantsuz faylasuf-yozuvchisi va tarixchi olimi Vol'ter (1694-1776) tomonidan e'tirof etilgan.

«Samarqand akademiyasi» 1010 yili Xorazmning qadimgi poytaxti Gurganchda tashkil topgan «Donishmandlar uyidan» keyingi ikkinchi «Dorul ilm» edi. Bu dorul ilmining poydevori bo'lgan Ulu-bekning astronomik maktabi o'rta asrlar musulmon, ayniqsa nafis kitob yaratish o'ta murakkab va juda mashaqqatli bir jarayon bo'lib, ko-ozrez, hattot, musavvir, lavvox, sahhof kabi bir necha bir xil mutaxassislarining mexnati va malakasi bilan bo-lik edi. Nafis kitob va hattotlik san'ati XIV-XV asrlarda yangi taraqqiyot bosqichiga ko'tarildi. Mashxur hattot Mir Ali Tabriziy (1330-1404) nasta'liq deb nomlangan yangi uslubdagi xatni kashf qiladi.

XIV-XV asrda bir kancha iste'dodli hattotlar, musavvirilar, lavvoxlar, sahhoflar etishdi. Abdurahmon, Xorazmiy, Sulton Ali Xandon, Mir Ali Kalkalam Xalvoiy, Rafiqiy va boshqalar shular jumlasidandir.

XIV-XV asrlarda tasviriy san'at soxasida ulkan yutuqlarga erishildi.

Behzod, Mirak Naqqosh, qosim Ali Mahmud, Muzokib, Xojimaxmud Naqqosh va SHohmuzaffar kabi mo'yqalam sohiblari etishdi.

Zamondoshlari tomonidan Monii Soniy «Ikkinchi Moniy», keyingi davr olimlari tomonidan «SHarq Rafaeli» deb nomlangan Kamoliddin Bexzod XV asr tasviriy san'atining ulu- namoyondasi XIV-XV asrlarda O'rta Osiyo xalqlarining musiqa san'ati taraqqiyotida ham yangiliklar sodir bo'ldi. SHu bilan birga O'rta Osiyo xalqlari adabiyoti taraqqiyotida ham yangi va sermaxsul davri bo'ldi.

Bu davrda adabiyot badiiy uslub jihatidan takomillashadi.

4- Mavzu: Uyfonish davri. XIV-XVI asrlar Evropada ilmiy bilimlar rivojida yangi davr.

Reja:

1. XIY-XYI asrlarda Italiyada ilk uyfonish va gumanizm.
2. Farbiy Evropaning buyuk gumanist yozuvchilari va ularning ilm-fan rivojiga qO`shgan xissalari.

1- asosiy savol: XIY-XY asrlarda Italiyada ilk uyfonish va gumanizm.

XV asr oxiridan Evropaning peshqadam mamlaqatlarida tushqunliqqa yuz o`girgan feodal tuzumga qarshi Qurash avj olib Qetdi: odamlar ongida xam o`zgarish yuz berdi. Sababi Farbiy Evropada yuz bergan aloxida madaniy va tafaqquriy taraqqiyot davri "Renessans" atamasi dastlab Italiyadagi madaniy –ma`naviy yuqsalish (XIV – XVI asrlar) ga nisbatan ko`llanilgan uni O`rta asrlar ilq turfunligidan yangi davrga O`tish boskichi deb baxolaganlar.

Renessansning asosiy alomatlarini tafaqqurda va ilmu ijodda dogmatizm, jaxolat va mutaasibliqni yorib O`tib insonni uluflash, uning iste`dodi, akliy – fiqriy imqoniyatlarini yuzaga chikarish: antiQ davri (YUnon-Rum) madaniyatiga kaytib, uni tiqlash, boyitish, cherQov sxolastiQasidan kutulib, adabiyot va san`atda dunyoviy gO`zalliQ, xayot taronalarini kizfin Quylash, inson erQi, xurfiQriligi uchun Qurashish. Buning natijasi O`larok, ilm-fan, adabiyot va san`at nixoyatda rivojlandi. «Uyfonish» termini (frantsuzcha «renessans») yangi madaniyatning antiQ madaniyat bilan aloqadorligini qO`rsatadi. Italiya jamiyatida kadimiy QlassiQ tillarga, kadimiy falsafa, tarix va adabiyotga chukur kizikish paydo bo`ldi.

Florentsiya shaxri bu xaraqatda ayniksa Qatta rol` O`ynaydi. YAngi ital`yan madaniyatining iqqinchi nomi, gumanizm deb nomlanadi. O`rta asr mafqurasi diqqat marQaziga iloxiyatni, oxiratni ko`ysa, gumanizm madaniyati insonning O`zini O`z dunyokarashining diqqat marQaziga ko`ydi. Er yuzidagi xayot birdan-bir real xodisa deb tan olindi. Tabiat bilan insonni e`tirof etish fanning moxiyatidir, deb e`lon qilindi.

XV asrning iqqinchi yarmiga Qelib Evropaning barcha mamlaqatlarida gumanizm Qeng tarkaldi. Italiyaning O`zida, XV asrda, Florentsiyadan tashkarii yana Rimda, Neapolda, Milanda va Venetsiyada Uyfonishning boshqa marQazlari bor edi. O`rta asr davrida uch xil maQtab bor edi: kuyi, O`rta va oliy maQtablar. Oliy maQtab dastlabQi vaqtda «umumiy fanlar» deb atalgan, Qeyin bu nomni boshqasi – universitetlar degan nom surib chikargan. XVI asrda gumanizm uzil-Qesil umumevropa madaniy xaraqatiga aylanib, O`rta asr sxolastiQasiga juda kattik zarba etQazdi.

Buning natijasi O`larok, ijodiy kudrat va tafaqqur Quchini namoyish etadigan ulufvor badiiy asarlar, salobatli binolar yaratildi. Ilm – fan rivojlandi. Italiyada shoir PetrarQa va Dante, rassom Jotto, adib va mutafaqqirlar Boqqachcho, Ariosto, Tasso, Byome Renessans roylarining jarchilari bo`lib maydonga chikdilar. QeyinchaliQ MiQelanjelo, Rafael`, SHeQspir, Servantes Evropaning turli mamlaqatlarida buni davom ettirdilar.

2- asosiy savol: Farbiy Evropaning buyuQ gumanist yozuvchilari va ularning ilm-fan rivojiga ko`shgan xissalari

Uyfonish davri fan va san`at soxasida royat buyuQ burilish davri edi. Florentsiya butun ,Italiyaning madaniy marQazi edi. Leonardo da Vinchi (1452-1519) Italiyadagi Uyfonish davrining eng buyuQ arboblardan biri edi. Leonardo rassom sifatida xamma narsadan qO`ra

Qishilarga va ularning ruxiy Qechinmalariga QO`prok e`tibor berardi. Uning «Mona Liza» portreti jaxonga mashxur.

Uyfonish davrining buyuQ arboblardan biri - MiQelanjelo (1475-1564) bO`lib, u O`zining «Dovud» xayQalini yaratdi. BuyuQ arboblardan yana biri rassom Rafael` Santidir (1483-1520). Uning eng mashxur asari «SiQst madonnasi» dir. Bu asar foyat Quchli muxabbat bilan suforilgan. Uyfonish davrining buyuQ san`atQorlari Qishilarni hozir xam koyil koldirayotgan nodir asarlar yaratdilar.

QO`pgina gumanist yozuvchilar feodal tartiblarni va cherQovni kattik koraladilar. SHunday yozuvchilardan biri ingliz yozuvchisi Tomas Mor (1478-1535) bO`lib, u O`zining «Utopiya» asari bilan mashxur. YOzuvchi asarda adolatli tuzumni ta`riflaydi.

Uluf yozuvchi Vil`yam SHeQspir (1564-1616)ning butun xayoti teatr bilan boflangan edi. U tragediyalar, Qomediylar va tarixiy dramalardan iborat 37 ta p`esa xamda QO`p she`rlar yozgan. SHeQspirning «Xamlet», «Otello», «Kirol Lir», «Romeo va Jul`etta» tragediyalari bilan mashxurdir.

Ispan gumanist yozuvchisi Migel` Servantes (1547-1616) ning «Don Qixot» asari bilan mashxur. Bu asar dunyodagi yovuzliQ va adolatsizliQqa qarshi fidoQorona Qurashga chorlovchi romani turli mamlaQatlardagi Qishilarning sevimli Qitobi bO`lib koldi.

YiriQ siymolardan yana biri florentsiyalik Dante Alig`eri edi. U O`zining «DO`zax», «Mashxar» va «Jannat» uch kisimli poemasi bilan mashxur. Qitob bosishning ixtiro kilinishi yangi madaniyatning rivojlanishi uchun Qatta axamiyatga ega bO`ldi. Iogann Guttenberg (1400-1468) ning Qitob bosish ishini ixtiro kilishda QO`rsatgan xizmati shundaQi, u xaraQatlanadigan xarflar ixtiro kilib, ular boshda yofochdan yasaldi, Qeyin esa bu xarflar metall xarflar bilan almashtirildi. Bu ixtiro 15 yil O`tgach oshQora bO`lib, u Germaniyadan boshqa davlatlarga yoyildi. Qitob bosishning ixtiro kilinishi juda Qatta axamiyat Qasb etdi. Bu esa maorifning ravnaq topishiga zamin yaratildi.

Uyfonish davrida teatr san`ati xayot QO`zgusi xisoblanib, QO`p kirrali inson xaraQteri, real vokeleliQ ziddiyatlarini aQs ettirishga aloxida axamiyat berdi. Bu davr teatr namoyandalari antiQ drama tajribalaridan foydalanib xalk tomosha san`ati an`analarini rivojlantirdilar. QundaliQ xayot zavk – shavkini idroQ kilishga da`vat etilgan dunyoviy saxna asrlarini yaratishga xaraQat kilidilar. (L. Ariosto, A. Politsiano, N. MaQiavelli va b). Ispaniyada uyfonish davridagi teatr rivoji M. Servantes va Lope de Vega, Angliyada U. SHeQspir ijodi bilan boflikdir. Uyfonish davrida teatr san`ati professional omillari Quchaydi. Dramaturgiya va aQtyorliQ san`ati nazariyasi qaror topdi, ilQ teatr binolari kurildi.

Uyfonish davri me`morchiligi kadimgi an`analarni O`zlashtirib, uni yangi mazmun bilan boyitdi. YAngi me`moriy kurulumlar vujudga Qeldi. QO`p kavatli uylar, yangi kiyofadagi jamoat binolari kad QO`tardi. Binoni tashki va ichQi tomonlarini bezash, QengliQni tashQil etish borasida xam muayyan yutuqlarga erishildi. Bu O`zgarishlar Italiyaning Florentsiya, Piza, Siena, Genuya, Milan ayniksa Venetsiya shaxarlarida juda sezilarli bO`ldi. UlQan binolar, foyat Qatta gumbazli va bir nechta ustunli saroy va ibodatxonalar kurildi, ayniksa Florentsiyalik me`morlar antiQ me`morliQ an`analari va order tizimidan unumli foydalandi. Bu an`analarni O`rta asr Italiyalik me`morliQ texniQasi yutuqlari, maxalliy kurilish xom ashyolari va QonstruQtsiyalari bilan uyfunlashtirib, Rennans me`morchiligi uslubini yaratdilar. Devor satxi teQisligining yaxlitligiga e`tibor Quchaydi, me`morliQ mujassam chizikli ritmi va mutanosibligiga xonani Qengligiga, uning yaxlit va QO`rQamligiga axamiyat berila boshladi. Turar – joy va ibodatxonalar kurilishi xam yangilandi. SHaxarning ijtimoiy ma`muriy marQazi tarixi va tuzilishi bilan boflik bO`lgan yangi tipi paydo bO`ldi. Florentsiyada shaQllangan

Ketdi. 1990-1992 yillarda ushbu xarajatlar YAMM ning 2,4 % ni tashkil etgan bulsa 1994 yilda 2,3 % ni tashkil etgan (AKSH da 2,9 %, YAponiyada 2,3 %, Germaniyada 2,7 %, Frantsiyada 2,4 % bulgan) Agar xarbiy xarajatlarni chikarib tashlansa, no xarbiy xarajatlar 18 % ni tashkil etgan (YAponiyada 2,3 %, Germaniyada 2,6 %, AKSH da 1,9 %, Frantsiyada 1,8 % bulgan. Ilmiy tadqiqot tajriba Konstruktorlik ishlarining moliyalashtirish manbai davlat bulib xisoblanadi (80 yillar urtasigacha 50 %, 1985 yildan boshlab 40 % ni tashkil etadi) Davlat mablagidan tarmoq vazirliklarining ilmiy tadqiqot markazlari, universitetlari ilmiy-tadqiqot byudjeti shakllanib boradi. Xususiy firmalar uz laboratoriyalarida olib boriladigan ishlarni moliyalashtiradi.

Angliya elektron meditsinasi, nazorat ulchov asbob-uskunalar, farmatsevtika maxsulotlari, pestitsidlar, genli (irsiy) muxandislik, optika elektronika, atrof muxitni muxofazalashga oid ishlanmalar buyicha muxim muvafakkiyatlarni Kulga Kirgizgan. Organik yarim utkazgichlar, yangi ko'tishmalar soxasidagi ishlar dunyoga ma'lumdir. Angliyada birinchi bulib radar kurilmalari, gazli turbinalar, reaktiv samolyotlar, sintetik kauchuk, kompozitsion materiallar «sun'iy yurak-upka», «sun'iy buyrak», penitsillin, lazerli uskunalar bunyod etilgan va vertikal xolatda kutarila oladigan samolyot kurilgan. Buyuk britaniyaning aerkosmik sonoati, fuqoro va xarbiy samolyotlardan tashkari raketa tizimlari, erning sun'iy yuldoshini, kosmik uskunalarini ishlab chikaradi.

Angliya mutaxassislari biotexnologiya soxasida muvaffakiyatlarga erishib, biotexnologiyaning ayrim maxsulotlari buyicha dunyo bozorida AKSH ning bosh rakobatchisiga aylanib. Angliya kompanilari yangi dorilar, plastik materiallarni ishlab chikarish, suniy oksillarni olish buyicha ilgor urinni egalladilar. Ushbu mamlatda atom sanoati tez rivojlandi. Uz urani yuuligiga Karamay, birinchi atom elektrostansiyasi 1956 yilda ishga tushirilgan.

Erga ishlov berishning yukori texnologiyasini Kullash okibatida Kishlok xujalik ishlari samaradorligi sezilarli darajada oshirilib bugdoyning xosildorligi geKtariga 70 tsentnerga eikazildi.

Buyuk britaniya eXM yordamida axborotni yigish, Kayta ishlash va undan foydalanish buyicha dunyoda birinchi urinlarda turadi. Mamlatlar axborotni Kidiruv va axborot tarmogi avtomatlatirilgan tiizimi bunyod etilgan. Angliyada xujalikning yangi soxasi- industrial-informatsion majmua yaKKol shakllanib boryapti.

ITTKI ning bajarilishi sektorlar buyicha Kuyidagichidir, xukumat laboratoriyalari-16 %, oliy ukuv yurtlari-14 %; xsusiy firmalar, tadqiqot Korporatsiya, laboratoriya va assotsiyatsiyalari-64 % va Kolgan foyizi tiurli xil tashkilotlarda buladi. ITTKI umumiy xarajatining 6 fomizi fundamental tadqiqotarga (AKSH da 13 %^)22% foyizi amaliyotga va 72 foizi ishlanmalarga sarflanadi. Davlat seK- tortda ITTKI ning 65 foyizida fundamental va 22 foyizida amaliy tadqiqotlar olib boriladi. Xususiy sanoatda 78 foyiz amaliy tadqiqotlar va 90 foyiz ishlanmalar olib boriladi. Buyuk britaniya sanoatida ITTKI ning asosiy xajmi uch tarmoKda ya'ni, elektron, Kimyo va aerkosmik tarmoKlarida olib boriladi. Ushbu tarmoKlarga mamlat sanoatida olib boriluvchi ITTKI ning 70 foyiz mablagi sarflanadi.

Angliyaning ajararli xususiyatlaridan biri shuKi, matematiKa, fiziKa, astronomiya, mexaniKa, biologiya, Kimyo va shu Kabilar soxasida fundamental tadqiqotlar olib boriladigan universitetlar ilmiy darajasi juda yukori. Universitet xozirgi zamon moleKulyar genetikasi (DNK moleKulasini ochganlar) golografiya, uta utkazuvchanlik soxalarida fun-

damental xissalarini Kushishgan. Ushbu mamlaKatda olib borilgan tadKiKotlar "probirKa" dan birinchi chaKaloKni paydo bulshiga olib Kelgan (1978 yil). Bu Kabi ishlarning xammasi Nobel muxofotiga sazovor bulgan.

Gap shundaKi, Angliyadagi universitetlar xamma ITTKI ning 90 foiziga oid tadKiKotlar bilan shugullanadi (bu narsa AKSH da 50 foiz, YAponiyada 60 foyiz). Angliya xarbiy Ovrupo mamlaKatlaridan farKli ularoK fundamental tadKiKot bilan parallel tarzda sanoat muammosi bilan shugullanmaydi. Ilmiy-texniKaviy Kadrlarning eng Kupi eleKtron va eleKtro-texniKa sanoatida, undan sung Kimyo va aero- KosmiK sanoatda joylashgan.

Angliya davlatining ITTKI buyicha siyosati fundamental yunalishdagi ilmiy tadKiKot ishlarini ragbarlantirishga asoslangan. ITTKI ni olib boradigan vazirliK davlat va xususiy ilmiy-tadKiKot laboratoriyalari uchun buyurtmachi sifatida faoliyat Kursatadi. VazirliKlarda nazorat-rostlov vazifasini bajaruvchi maxsus Kengashlar tashKil etilgan.

Jumladan;

- Sanoat talabi va xorij raKobatt xavfi nuKtaiy nazaridan maKsadli va samarali bulib xisoblanadigan xuKumat yordamiga muxtoj bulgan ITTKI soxalarini aniKlash;
- ITTKI ning vazirliK siyosati va uning moliyaviy imKonlartni bir-biriga boglay oladigan ITTKI ning maKsadli dasturtnt ishlab chiKish.

TadKiKot Kengashlari ta'lim va fan vazirligidan aniK loyixalarni bajarish uchun moliyaviy vositalarni olishadi.

SHunday Kilib, BuyuK britaniyada ilmiytadKiKot ishlarini moliyalashning iKKi manbai mavjud.' davlat byudjetidan tushuvchi funudmental tadKiKotlar uchun muljallangan va amaliy tadKiKotlar, ishlanmalar uchun muljallangan tarmoK vazirliK- laridan Kelib tushadigan vositalar. Davlat siyosatining sanoat muammosiga bulgan muljali fan va texniKa (buyicha maslaxat Kengashini AKOST bunyod etishiga olib Keldi. Ushbu Kengash xuKumat, universitetlar xususiy firmalar vaKillaridan iborat. Bundan tashKari fan va texniKa yutuKlaridan foydalanish marKazi xam bunyod etilgan. Ushbu marKazning asosiy maKsadi ITTKI-ning natijalaridan foydalanish samaradordigini oshirishdir. MarKaz xuKumat va universitetlarga bevosita bogliK emas va moliyalashtirish universitetlar Kontsortsiumlari, xususiy sanoat tomonidan oliob boriladi.

BuyuKbritaniyaning milliy fanlar aKademiyasi rolini uynayotgan London KirolliK jamiyati muxim rol uynamoKda. CHet eldagi shunga uxshash boshKa jamiyatlardan farKli ularoK KirolliK jamiyati xuKumatga buysunmaydi va uzining shaxsiy jamgarmasiga ega (1991 yil.3 mldr. f. st.) KirolliK jamiyati universi- tetlar va ilmiy-tadKiKot tashKilotlarida joylashgan 18 ta professorliK Kafedralarga ega. Bundan tashKari jamiyat 185- ga yaKin universitetlarda maxsus; layaozimlarga ega. Lavozimda ishlovchi xodimlar uchun ayrim mablaglar ajratilgan. Bunday ragbatlantirish odatda yoshi 33-acha bulgan yoshlarga beriladi.

1965 yilda Kabul etilgan Fan va texniKa xaKidagi Konun fundamental va amaliy tadKiKotlarga raxbarliK Kilish va uni moliyalashni xamda ITTKI soxasidagi xalKaro xamKorliK sanoat ITTKI larini raxbatlantirish va tadKiKot natijalarini ishlab chiKarishga joriy etish muammolarini aniKlab beradi.

ITTKI ni moliyaviy Kullab-Kuvvatlash faKat davlat KiziKkan yullanmalar buyicha amalga oshiriladi. BuyuK Britaniya xuKumati davlatning ITTKI-da Katnashish doirasini KisKartiirishga ITTKI ni olib borishni xususiy seKtorlarida faollashtirishga uzida

(xukumatda) esa xususiy firmalarda bajarilishi mumkin bulmagan yullanmalrnigina Koldirishga intiladi.

Mamlakatdagi ilmiy-texnikaviy siyosatining Koordinatori (mutaddisi) bosh vazir bulib xisoblanadi. Uning Karomogida Maslaxat Kengashi bordir. Vazirlar moxkamasida ilmiy-texnikaviy siyosatning asosiy masalalarini urganuvchi apparata ega bulgan bosh ilmiy maslaxatchi buladi.

Buyukbritaniyaning asosiy xususiyatlaridan biri - xarbiy Ovrupoda Keng tarKalgan xususiy seKtordagi ITTKI ni moliyalash bulib xisoblanadi.

Xukumat Kayta ishlash sanoatida olib boriluvchi tadKikotlarning 20 foyizini moliyalashtiradi, eleKtron va aeroKosmik sanoati xarajatlarining yarmini Koplaydi.

Buyukbritaniyada 90 foyiz fundamental tadKi- Krotlarni bajaradigan tashKilotlar universtietlar bulib xisoblanadi (AKSH da 50 foyiz) Universitetlar moliyaviy vositalarni asosan davlatdan olib, ITTKI ni bajarishda mustaKilliKka egalar.

Angliya universitetlari uch xil vazifani bajarishadi; fundamental tadKikotlarni olib borish; yuKori malaKali mutaxassis va ilmiy Kadrlarni tay- yorlash bazasi bulish; mamlakat iKtisodibiyoti mutaxassislarini Kayta tayyorlash.

KeyKngi yillarda davlat tomonidan ajratiladigan moliyaviy vositalarning KisKarib borishi natijasida Buyukbritaniya universitetlari Keng miKdordagi fundamental va amaliy tadKikotlarni davlat organlari va xususiy firmalar buyurtmasi asosida olib bora boshlashdi. Universitetlarning sanoat Korxonalarini bilan ilmiy -texnikaviy xamKorligi turli xil Kurinishda olib boriladi. Sanoat firmolarini universitetlar uzoK muddatli maKsad bilan moliyalashtiradilar. eng Kup tarKalgan xamKorlik iKkala tomon urtasida ITTKI ni bajarish uchun amalga oshiriladigan shartnomalar bilan bajariladi. Bu esa uz navbitida sanoat firmalari urtasida- gi aloKani mustaxKamlaydi, firmalarga fundamental tadKiiotlar soxasidagi oxirgi yutuKlarli bulib turish va universitetlarning tadKikot mavzularni yangilab turish imKonini beradi.

Yirik ilmiy saloxiyotning mavjudligi Buyukbritaniyaning xallKaro ilmiy-texnikaviy xamKorlmKda xeng ishtiroK etishini ta`minlab boroyapti. Bu Ku proK yangi texnologiyalarni olish va sotish bilan bogliKdir. Xozirgi vaKtda, Angliya Kator tarmoKlar buyicha litsenziyalar sotadi. aviasozlik, eleKtroniKa va eleKtrotexniKa, sintetik materiallarni ishlab chiKarish, avtomobilsozlik, motorsozlik, atom energetikasi.

Xukumat xalKaro ilmiy aloKalarda vazirlik, idora, universitet va ayrim ilmiy tashKilotlargaKatta erKiniK beradi. XalKaro shartnomalarning davlat tomonidan moliyalashtiriladigan Kismi nazoratda ushlab turiladi. XalKaro ilmiy-texnikaviy xamKorlikning asosiy xajmini ta`lim va fan, savdo va sanoat vazirliklari amalga oshiradi.

Frantsiya dunyoda ilmiy tadKikotlar va ishlanmalar buyicha etaKchi davlatlardan biri bulib xisoblanadi. U sanoati rivojlangan mamlakatlar ichida ilmiy-tadKikot tajriba - Konstruktivlik ishlariga (ITTKI) sarflanadigan mablag xajmi buyicha turinchilik uringa (AKSH, Yaponiya va Olmoniyadan sung) turadi.

ITTKI ga bulgan xarajat xajmi buyicha 1992 yilda Frantsiyada 160 mlrd. franK sarflangan bulib, yalpi ichKi maxsulot (YAIM) xajmining 2,36% foyizini tashKil etgan. Bu boshKa mamlakatlarning shunday Kursatgichlaridan pastdir (AKSH da -2,9, Olmoniyada - 2,83, Yaponiyada-2,72)

Frantsiyadagi xamma sanoat Korxonalaridan xammasi 90 mingta) faKat 2650 tasi doimiy tarzda ilmiy tadKikot va ishlanmalar bilan shugullanadi.

SHu narsani ta`Kidlab utish KeraKxi, ITTKI ga bulgan xarajatlar uta mujassamlashgan; ilmiy tadKiKot va ishlanmlar olib boradigan 7 % firma ITTKI ning 66 foyizini amalga oshirib, davlatdan ajratiladigan mablagning 50 foizini oladi.

ITTKI ning 16 foyiz mablagini foydalanuvchi KichiK va urta sanoat firmalari davlat mablagining 8 foiziga ega.

SHundgay Kilib Frantsiyada ITTKI ni amalga oshirishda asosiy rolni yiriK sanoat firmalari uynaydi. ITTKI ga sarflanuvchi xarajatlar asosan beshta tarmoK buyicha tarmoKlanadi; radioelektron sanoati-22,5 %, avia raKeta Kosmos-18,4 %, avtomobilsozliK-11,5 %, Kimyo sanoati-10%, farmatsevtika-7 %. Mamlakat iKtisodining odatiy tarmoKlari bulgan KishloK xujaligi oziK-ovKat sanoati Kurilish va tuKimachilik sanoatida ITTKI ning rivojlanishi orKada KolmoKda.

Frantsiya raxbariyati texnologiyalarni tarKatish (uzatish) buyicha umumiy tarmoK tashKil etgan. Garbiy Ovrupodagi yangiliklarni tarKatish va texnologiyalarni uzatish sohasidagi 12 ming mutaxassisning 2,5 mingi Frantsiyadadir. Umumiy tarmoKni shaKllantirish turli xil bosKichlaraga olib boriladi; maxalliy xoKimiyat, universitetlar, oliy texnikaviy maKtablar, tadKiKot markazlari va shu Kabilar.

Texnologiyalarni uzatishning umumiy tuzil masining oyoKka turishi innovatsiya va texnologiyani uzatish xududiy markazlari yordamida amalga oshiri- laypti. 150-ta markazda taxminan bir ming Kishi Korxonalariga xizmat Kursatish bilan banddir. Ular oliy uKuv yurtlari, davlat ilmiy-tadKiKot tuzilma, savdo-sanoat palatali, Kasaba uyushmalarining xam- Korligini ta`minlaydi. Ularning maKsadi bozorodagi talab va taKliflarni muvofiklashtirishdir. Markazlar yangi Korxonalarni tashKil etish tashabbusKorligi bilan xam shugullanishadi. Bundan tashKari ular Korxonalarni yuKori malaKoli Kadrlar bilan ta`minlash masalasi bilan xam shugullana-dilar.

XuKumat iKKi vazirlik (sanoat va ilmiy tadKiKotlar) faoliyatini uch yullanma buyicha Koor- dinatsiya Kiladi

1. Korxonalar innovatsion faoliyatini yaxshilash uchun Kulay sharoitni yaratish. Ushbu masala ITTKI ga xarajatlarni Kup sarf etilayotgan Korxonalar so- liklarini engillashtirish, tadKiKot olib borayotgan xodimlarni professional tayyorgarligini mustaxKamlash, oliy texnikaviy-uKuv yurtlarini bitiruvchlar- ni jalb Kilish va shu Kabilar xisobiga xal etiladi.

2. Asosan xududlar darajasida KichiK va urta Korxonalarni ragbatlantirish. TadKiKot-larga yoraam beruvchi ANVAR milliy agentstvasi yiliga taxminan iKKi ming loyixaga 1,4 mlrd. fr. miKdorda yordam be- radi. Agentstva boshKa garbiy ovrupo mamlakatlarirda sheriKlarni topish, shartnomalarni tayyorlash xada ilmiy xodimlarni ishga yollashla yordam beradi.

3. Milliy va xalKaro xarakterdagi yiriK texnologik loyixalarni Kullab Kuvvatlash 1992 yilda bunday loyixalarni moliyalatshirishga 459 mln, fr. yaKin pul ajratilgan. Ushbu moliyalashtirishning bir Kismi muxim strategik va tadbirkorlik axamtyatga ega bulgan loyixalarnt bajaruvchi Korxonalariga beril- gan yordam innovatsion zanjirning boshlangich davrida ("texnologik siljish") va oxirgi davrida ('yiriK in- novatsion loyixalar") Loyixalarni bajarishda ANVAR agentstvasi sheriK sifatida Katnashadi. Kur- satiladigan moliyaviy yordam maxsus Kumita orKali ta`min etiladi.

Moliyalashtirishning yana bir bandi bu strate- gik xarakterga ega bulgan band; elektron Komponent- larni va yuKori aniKlikdagi televideniyaning; yuKori tezlikdagi avtomobilni bunyod etish loyixalarini, informatika va bioKimyo sohasidagi dasturlarni ish- lab chshKish.

Frantsiyada yangi texnologiyani rivojlantirish buyicha davlat Kursatayotgan tashabbus uzoK muddatli dastur va rejalarda uz aKsini topadi. Ushbu dastur va rejalarni amalga oshirish uchun davlat byudjetidan Katta moliya ajratiladi.

Tarmok rejalarning eng natijali shakli "katta dastur" va "kichik loyixa" deb nomlanuvchi davlat tashabbusi bulib xisoblanadi. Ushbu tashabbus ob`ektlari bulib iste`molchilarga muljallangan murakkab va kimmatbaxo tizim (mexanizm yoki agregati) bulib xisoblanadi. "katta dastur" yangi texnikaga tayangan bulib, (masalan, yadro energetika", kosmik texnika), davlat ushbu dasturni rivojlanishi tarafdori. CHunki bunday muammolarni mustakil xal etish kup mablag sarflanishi uchun kiyin, kmmmatbaxo, uning ustiga foyda olish xam murakkabdir.

"Katta dastur" da fundamental bilimlardan foydalaniladi va asosiy Kuch tajriba KonstruKtorlik ishlari buyicha sarflanadi. "Katta dastur" ni amalga oshirishni nazorat Kilish uchun uz byudjetiga ega bulgan maxsus davlat idorasi tasis etiladi. Ushbu idora davlat bilan u yoKi bu tarmoK orasidagi munosabatni muvofiKlashtiradi. Sanoat texniKaviy bilim va eKsport buyicha xoKimliKka ega bulsa, maxsus davlat idorasi yuKori malaKali Kadrlarga ega. Davlat va sanoat Kuyidagi printsip (tamoyil) asosida xamKorliK Kiladi; dasturning amalga oshirishning boshlangich davrida davlat tajriba-KonstruKtorliK- ishlanmalarni moliyalashtiradi va undan Keyin bozor muammolarini xal etadi.

"Katta loyixalar" xal etilishi KeraK bulgan masalalarning aniKligi bilan ajralib turadi va amalga oshirish uchun KisKa muddatga ega buladi. Sa- bab ushbu loyixalar samolyot, vertolyot, turbina, re- aKtor va shu Kabilarni tayyorlash bilan shugullanadi. "Katta loyixalar" evaziga Frantsuz Kosmik sanoati fuKarolik yunalishidagi yirik yutuKlarni Kulga Kir- gizdi. Kosmik dasturidagi yutuKlarda fundamental tadKiKotlardan foydalanish (Kosmik telealoKa, me- tereologiya, materialshunoslik, .teleKommuniKatsiya va shu Kabi soxalardagi) muxim rol uynadi. "Ariansleys" Kompaniyasi (buning aKtsionerlari xususiy Kompanriya- lar va 11 ta xarbiy ovrupe banklari bulib xisobla- nadi) raKeta ishlab chiKarish buyicha dunyo bozorining .50 foyizini egallab olgan. Kizik joyi shundaKi, Frantsiyada Kosmik dasturga sarflanuvchi moliyaviy xarajatlar yalpi milliy maxsulotlarning O, 11 foyi- zini tashKil etadi (AKSH da 0,43 foyiz) Dasturning asosiy xususiyati shundan iboratKi, Karor Kabul Kilishning yuKori darajadagi marKazlashganligidir. Asosiy masala prezident yoKi bosh vazir raisligidagi vazirliKlar aro Kengashlar darajasida xal etiladi. YAdro energetikasi soxasidagi "Katta dastur" xam ijobiy samara beradi.' Frantsiyada Kuchli va texniKa jixatdan muKammallashgan tarmoK bunyod etilgan (dunyoda reatorlar soni va ularning Kuvvati buyicha uchinchi urida turadi).

Olmoniya, Belgiya, Italiya va Niderlandiyalar bi- lan xamKorliKda olib borilgan ishlar natijasi "FENIKS" va "SUPERFENIKS" Kurinishida tez neytronlarda ishllaydigan reaKtorlardir. Frantsiya dunyoda ishlab chiKarilayotgan radioaKtiv yoKilgining 80 foyizini boyitishda ilgor urinni egallab Kel- moKda. "KOJEMA" firmasi 11 ameriKa reaKtorla- rini yoKilgi bilan ta`minlaydi. YAponiya yadro yoKilgisini boyitishda Frantsiya texnolo- giasirdan foydalanadi.

Frantsiyada Kichik va urta Korxonalar, umumiy Korxonalarining 99,9 foyizini tashKil etadi. SHuning uchun xuKumat ushbu soxaga oid maxsus tizim ishlab chiKkan. Ushbu tizim uzining Kup rejaliligi bilan ajralib turadi va amalda Kichik va urta Korxonalar- ning xamma tomonini Kamrab olgan. Bu Korxonalar 1,500 dan oshik Kurinishdagi yordam olish imKoniga ega- dirlar. Kurinishdan ancha muraKKab bulib Kuringan bu tizim garb

mamlakatlari ichida eng taraqqiy etgan (AKSH dan tashkari balsa KeraK,) tizim bulib xisobdanadi.

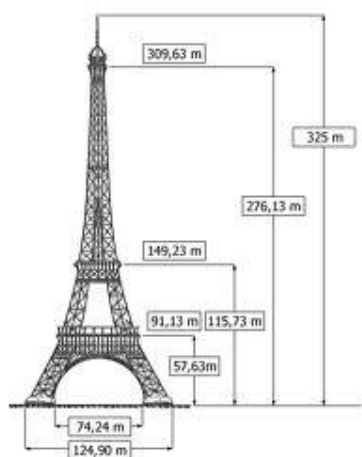
Xukumatning Kichik va urta Korxonalariga oid ishlab chikadigan moliyaviy tadbirlari odatda ragbatlantirish xarakteriga ega bulib ularni rivojlantirish asosan umummilliy maksadlarga yunal- tirilgan; investitsiya, innovatsiya, bandlik, eksport, xududii joylashtirish.

Kichik va urta Korxonalar innovatsion faoliyati ANVAR milliy agentstvasi ajratadigan Karzlar evazigo olib boriladi. Agenstva innovatsiyaga yordam beradi, ITTKI ning xoxlagan boskichida natijalar- ning joriy etishiga yordam berapdi, natijalar xara- jatini moliyalashtiradi TavaKKalchilik (risk) xajmi Korxonalar bilan bulishinadi. 50 foyiz xarajatlar foyisiz tarazda Koplanadi.

ANVAR agentstvasi va uning 24 ta xududiy bulinmalari Korxonalar va tadkiKot tashkilotlari bilan xamkorlikni tashkil etadi, axborot almashuvi bilan ta`minllaydi va shu tarzda sanoatdagi texno- logik resurslarni boshkaradi. ANVAR agenstvosining tadkiKot natijalarini joriy etish va inno- vatsiya faoliyati uchun byudjetdan ajratadigan mo- liyasining 49 foyizidan oshigi Kichik va urta Korxonalar ITTKI lari uchun muljallanadi. Xozirgi vaKtda xo dimlari 2 ming Kishidan Kam bulgan xoxlagan sonoat firmasi ANVAR agentstvasidan yordam olishi mumkin. Buning yagona sharti texnikaviy yangiliklarni amalga oshiruvchi loyixa bulishi KeraK. Fan va texnika yutuqlarini Keng miKiosada tarKatish va uni joriy etishni tezlatish uchun KontraKt asosida ITTKI ni bajarayotgan laboratoriya va Kompaniyalarga moliyaviy yordam Kursatiladi. .Bundan tashkari Kooperativ il- miy- tadkiKot markazlariga, fan va ishlab chikarishlararo aloKani rivojlantirishga yordam beriladi, innovatsiya loyixalarini baxolash, yangiliklar- ni sanoat Kelajagida foydalanish yul- yuriklarini topib berish, Korxonalar urtasida sheriklar topish va shu Kabilar uchun xizmat Kursatadi. ANVAR agentstvasi yosh mutaxassislarni tayyorlash uchun xam moliya ajratadi, yuKori sinf uKuvchilari va talabalarga stipendiyalar beradi.

Keyingi yillarda Kichik va urta firmalar raKobat bardoshligini oshirish maksadida xukumat tomonidan ushbu firmalarni garbiy ovru- po mamlakatlari ilmiy-texnikaviy dasturlarida Katnashi- shiga aloxida axamiyat berilayapti. YAni garbiy ovru- po texnologik dasturlarida Katnashganligi uchun alo- xida moliyaviy yordam ajratilgan. Asosan bunday yordam (bitta firma uchun 1 mln. fr. atrofidadir) eleKtronika na informatikani rivojlantirish soxasida ITTKI bilan shugullanadigan Kichik va urta firmalarga ajratiladi. Kursatilgan 1 fr. yordam Korxonalar aylanma mablagida 5 fr. bulib Kupayishi tasdiKlangan.

Frantsiya xukumati tadbirkorlarning asosiy talbi bolgan erKinlik va Kam solik solishni amalga oshirib KelmoKda.



Eyfel minorasi 1889-yilda qurilgan. Balandligi 300 metr bo`lgan bu inshoot o`sha vaqtda jahondagi eng baland bino bo`lgan. Minora 1889-yilgi Butunjahon ko`rgazmasiga atab qurilgan. Shu vaqtdan boshlab Eyfel minorasi Parij shahri ramzi bo`lib qoldi. Bu po`latdan tiklangan qurilma o`z davri me`morchiligining

an'anaviy qoidalarini o'zida mujassam etgan. Eyfel minorasining loyihasi maxsus tanlovda boshqa loyihalar ichidan eng ma'quli sifatida ajratib olindi. Loyiha muallifi, yuqori darajali temiryo'l ko'priklari qurish tajribasiga ega bo'lgan muhandis Gustav Eyfel edi. Jamoatchilik fikri ikkiga bo'lindi: minora ba'zilarga juda yoqib tushdi, ayrimlarning esa aksincha, uni ko'rarga ko'zi yo'q edi. Ko'pchilik, ertami-kechmi, Eyfel minorasi qulab tushishiga ishonchi komil edi. Gustav Eyfelga minora mustahkamligini shaxsan tushuntirib berishga To'g'ri keldi. Eyfel minorasi uch qavatli: birinchi qavatning balandligi 57 metr, ikkinchisi 115 metr va uchinchisi 276 metrga teng. Bugungi kunda minora Parijning katta qismi uchun televizion uzatgich vazifasini ham o'tamoqda. Uning tennesining balandligi 320 metrdir. Minoraning suyri va silliq ko'rinishini ta'minlash uchun 12 000 bo'lak po'lat yuza 2500 000 ta zaklepkalar bilan mahkamlangan. Eyfel minorasining oldida besh qavatli yer osti inshooti qurilishi mo'ljallanmoqda. Endi barcha badiiy ko'rgazmalar o'sh



yerda o'tkaziladi. " Parij ko'rki" ning ma'muriyati shu yo'l bilan har kuni minora oldida paydo bo'ladigan uzundan uzoq navbatlarga chek qo'yishga umid bildirmoqda. Mazkur loyihaning qiymati 56-70 million dollarga teng deb baholanmoqda. Yangi binoning 50 000 kv. metr maydoni majlislar zali, magazin va restoranga ajratiladi. Eyfel minorasiga tashrif buyurish qoidalari ichida quyidagi yozuv paydo bo'lib qolsa ajab emas: " Siz yuqoriga ko'tarilish uchun avvalo pastga tushishingizga To'g'ri keladi" Chunki loyiha mualliflari inoraga tashrif chiptalari kassasini ham " yer osti" joylashtirishmoqchi.



109 yoshli " Parijning temir xonimi" yangilashga ehtiyoj sezmoqda. Uning " yaraqlaydigan tungi elektr ko'ylagi" yuzlab elektrlampalar o'z xizmatini o'tab bo'lgani sababli miltillab qolgan. Mutahassislar fikricha minorani ta'mirlash ishlariga 18 oy vaqt ketadi. Eyfel minorasi mana bir necha o'n yildirki, jahondagi turistlar eng ko'p tashrif buyuradigan joylardan biri bo'lib kelmoqda. Uni ko'rish uchun har yili 8 millionga yaqin odam keladi. Minora Parij uchun daromad manbalaridan biri

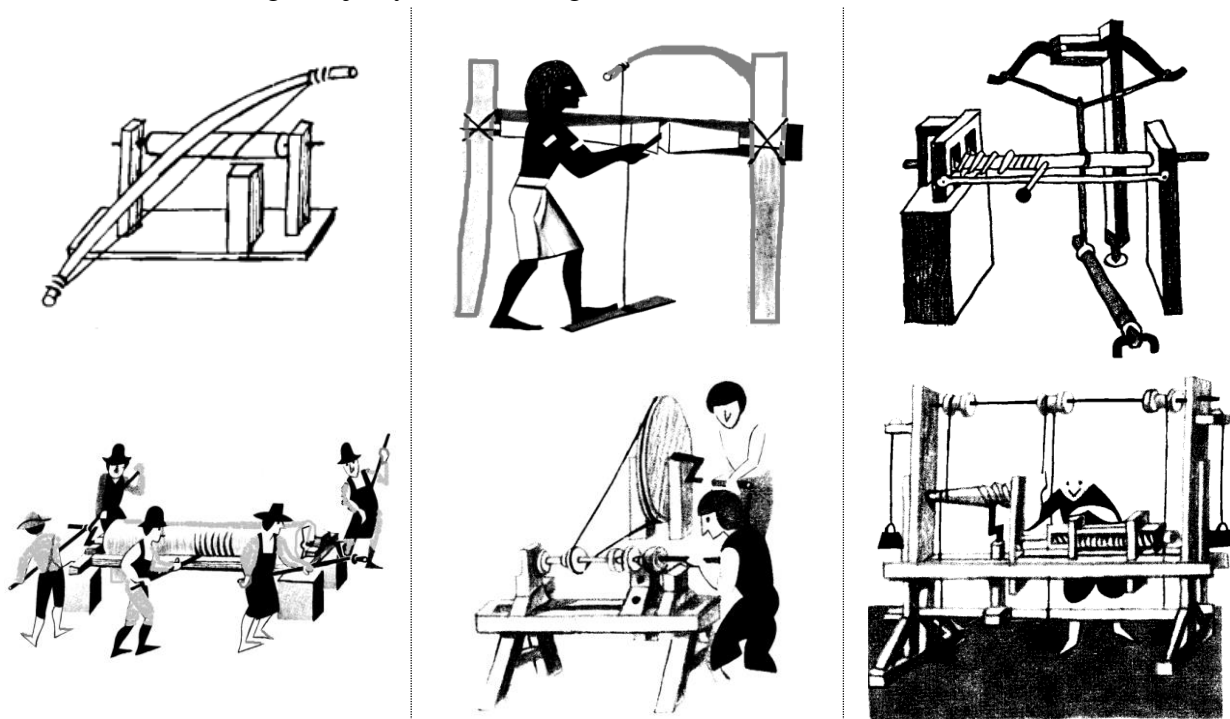
hisoblanadi. 2000-yilda shahar meriyasi boshqaruvchi kompaniyadan 30 million frankdan ortiq mabla-qabul qilib olgan.

6-Mavzu:Texnik qurilmalar va ularning modernizatsiya qilish.

1. Yo-ochga ishlov beriladigan tokarlik dastgohining kelib chiqish tarixi, tuzilishi va ishlash pirinsipi.
2. Tokarlik stanoklarining tuzilishi va ishlash printsiptini bayon etishdan avval tokarlik stanogining yaratilish tarixi haqida fikr bildirmoqchimiz.
3. Tikuv mashinalarining rivojlanish tarixi

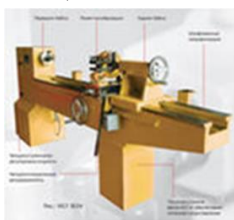
Tokarlik stanogi deganda ko'pchilikning hayoliga metallga ishlov beruvchi stanok keladi. Ammo tokarlik stanoklari eng avvalo yo-ochga ishlov berishda qo'llanilgan. Arximed ham yo'gochga ishlov berish tokarlik stanogida ishlashni yaxshi ko'rar edi. Manbaalarning guvohlik berishicha, bronza davridan saqlanib qolgan shunday buyumlar borki, ularga tokarlik stanogida

ishlov berilgan. Ba'zi bir tadqiqotchilar tokarlik stanogi eramizdan avvalgi 1000 yillikda yaratilgan bo'lib, egovga o'xshash kesuvchi asbob yordamida turli xil buyumlar tayyorlangan, degan fikrlar bor [22]. Qadimgi Misr devoriy rasmlarida eng qadimgi tokarlik ish usullari tasvirlangan. Rasmda bir odam ikki tayanchga mahkamlangan yo-ochga bir necha marta o'ralgan arqonni tortib turgan, ikkinchi odam esa aylanayotgan xom ashyoga pichoqni bosib turgan holatda tasvirlangan. Quyidagi tasvirlarda qadimgi davrda yo-ochga mexanik ishlov berish tokarlik stanoklaridagi ish jarayoni tasvirlangan (1-rasm) [23].

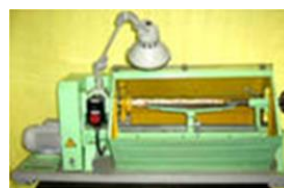


1- a rasm. Qadimgi tokarlik stanoklaridan namunalar.

Yo-ochga ishlov berish tokarlik stanoklarining hozirgi avlodining tavsiflari, ish turlari, ishlash aniqligi ancha takomillashgan. Quyidagi tasvirlarda ulardan namunalar berilgan (1-b, c rasm) [26, 27].



1-b rasm. yo-ochga ishlov berish tokarlik stanogi.

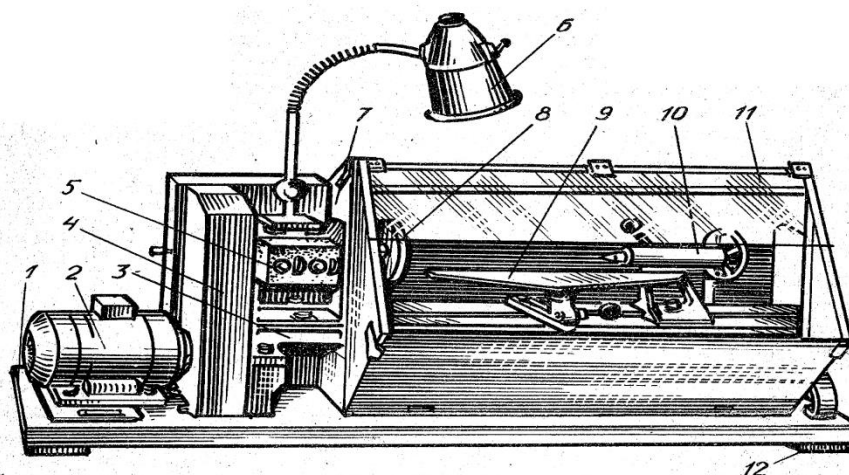


1-c rasm. yo-ochga ishlov berish "CTD-120m" tokarlik stanogi.

Tokarlik dastgohlarida silindrsimon xom ashyoga ishlov berish vositasida silindrsimon, konussimon, sharsimon va boshqa murakkab sirtli detallar tayyorlash mumkin. Tokarlik dastgohlarining markazli, lobovoy va markazsiz tokarlik dastgohlari kabi turlari mavjud. Markazli tokarlik dastgohlarda oldingi va ketingi babkalarning markazlari orasiga mahkamlangan xom ashyodan nisbatan kichik diametrli detallarni tayyorlash mumkin. O'lchamlari anchagina katta bo'lgan yassi detallarni lobovoy dastgohlarning oldingi babkasi planshaybasiga o'rnatilgan holatda tayyorlanadi. lobovoy dastgohlarda ketingi babka bo'lmaydi.

Yo-ochga ishlov beriladigan tokarlik dastgohining asosiy qismlari quyidagilardan iborat (2-rasm):

1-asos; 2-elektrodvigatel; 3-stanina; 4-tasmali uzatmaning to'si-i; 5-magnitli ishga tushirgich; 6-mahalliy yoritgich; 7-oldingi babka; 8-planshaybali shpindel; 9- tirkak; 10-ketingi babka; 11-shaffof himoya ekrani.



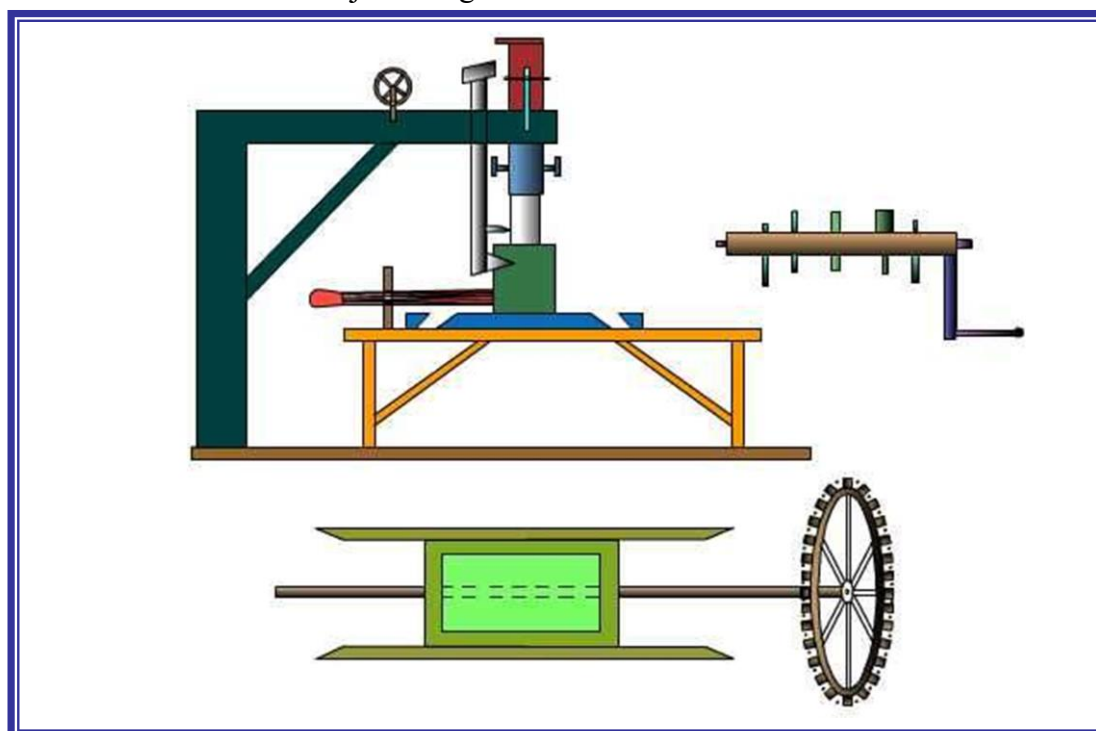
2-rasm. "STD-120m" modelidagi yo-ochga ishlov berish tokarlik dastgohining tuzilishi.

Tikuv mashinalarining rivojlanish tarixi

TiQuv mashinasining dastlabQi QO`rinishlari Leonardo da Vinchining loyixalarida aQs etgan. XVI asr oxirlarida angliyalik Uil`yam Li bir ipli zanjirsimon baxyalik to`kima tiQish mashinasini Qashf etdi. 1755 yili Qarl Veyzentel qO`lda bajariladigan kaviklardan nusxa QO`chiruvchi tiQuv mashinasini yaratadi. Xozirgi paytda xam bir kator firmalarda qO`lda bajariladigan kaviklarga O`xshash baxya xosil kilib tiQuvchi mashinalar ishlab chikarilmokda.

Bu mashinalar teri maxsulotlari, poyabzal va qO`lkoplarni tiQishga mO`ljallangan bo`lib, ularning ishlash printsiplari Q. Veyzentel va T.Sent ixtirolariga asoslangan. 1790 yili Angliyada teri maxsulotlarini tiQadigan mashina uchun Tomas Sentga patent berilgan.

Mashina qO`lda yurgizilar, poyabzal detallari xam igna tagida qO`lda surilib turilardi (1-rasm). Bu mashina QonstruQtsiyasi uncha muraQQab bo`lmasa-da, unda ilgarilanma-qaytma xaraQatlanuvchan igna yuritgichi, gorizontal igna plastinasi, baxya uzunligini O`zgartirish va gazlamani surish kurilmalari mavjud bo`lgan.



1-rasm. 1790 yili Tomas Sent tomonidan yaratilgan dastlabQi tiQuv mashinasi.

1829 yili frantsuz Bartolomeya Timon'e yukoridagi mashinalardan muqammalroq bir ipli zanjirsimon baxyali tiQuv mashinasi asosida xarbiy Qiyim tiQishga mo'ljallangan 80 ta tiQuv mashinasini yaratgan.

1834 yili ameriqaliq Uolter Xant ustQi va ostQi iplar ko'llanilgan birinchi moQi baxyali tiQuv mashinasi yaratgan. Bu mashinada ostQi ipning tarangligini sozlash kurilmasi bo'lmaganligi sababli, sifatli baxyakator olish imqoni yo'k edi. 1843 yili Ameriqada Bendjamin Bin tomonidan yoysimon shaQldagi ignali tiQuv mashinasini yaratilgan. 1845 yili AKSH da ellios Xou moQi baxyali tiQuv mashinasi uchun patent oldi. Bu mashinada gazlama vertiQal tarzda suruvchi richag ildirgichlariga sanchib ko'yilar va faqat to'fri yo'nalishda surilar edi. Uning buQiQ ignasi gorizental teQisliQda xaraQatlanar, to'kuv stanogi moQisiga O'xshash moQisi esa ilgarilanma-qaYtma xaraQatlanar edi. Bulardan Qeyingi Qashfiyotchilar tiQuv mashinalarini yanada taQomillashtirdilar. A.Vil'son (1850 yil), I.Gibbs va I.Zingerning (1851 yil) dastlabQi mashinalarida igna vertiQal xaraQatlanar, tepQi bilan bostirib ko'yilgan gazlama esa gorizental platformada xaraQatlanar edi. Oldin bu mashinalarda gazlamani to'xtab-to'xtab surib turadigan tishli fildiraQcha bo'lgan, QeyinchaliQ esa uning O'rniga tishli reyQa O'rnatilgan. Xuddi shu davrda ameriqaliq Grober va BeQerlar iQQi ipli zanjirsimon baxyali tiQuv mashinasini yaratdilar. Bu mashinada ustQi ip vertiQal ilgarilanma-qaYtma xaraQatlanuvchan to'fri ignadan, ostQi ip esa gorizental xaraQatli buQiQ ignadan uzatilar edi. 1858 yili «Vil'QoQQ – Jibss» firmasi aylanma xaraQatlanuvchan iQQi ipli zanjirsimon baxyali tiQuv mashinasini ishlab chikara boshladi. SHu davrdan boshlab ingliz Tomas eyt, germaniyaliQ Villi Pfaff va Deton Nauman, shved XusQvarno va boshqalarning tiQuv mashinalarini ishlab chikaruvchi, loyixalash va taQomillashtirish ishlari bilan shufullanuvchi firmalari tashQil etiladi.

1870 yildan boshlab YAponiya, Rossiya va boshqa davlatlarda «Zinger» firmasi yiruv ustaxonalarini tashQil etadi. Bu ustaxonalarda chetdan Qeltirilgan detallardan tiQuv mashinasi yifilar edi.

O'tgan asrning 30–50-yillarida AKSH, BuyuQ Britaniya, Germaniya va Frantsiya davlatlaridan tiQuv mashinalariga 30 dan ortik patent olingan va Qatta xajmda ishlab chikarila boshlangan.

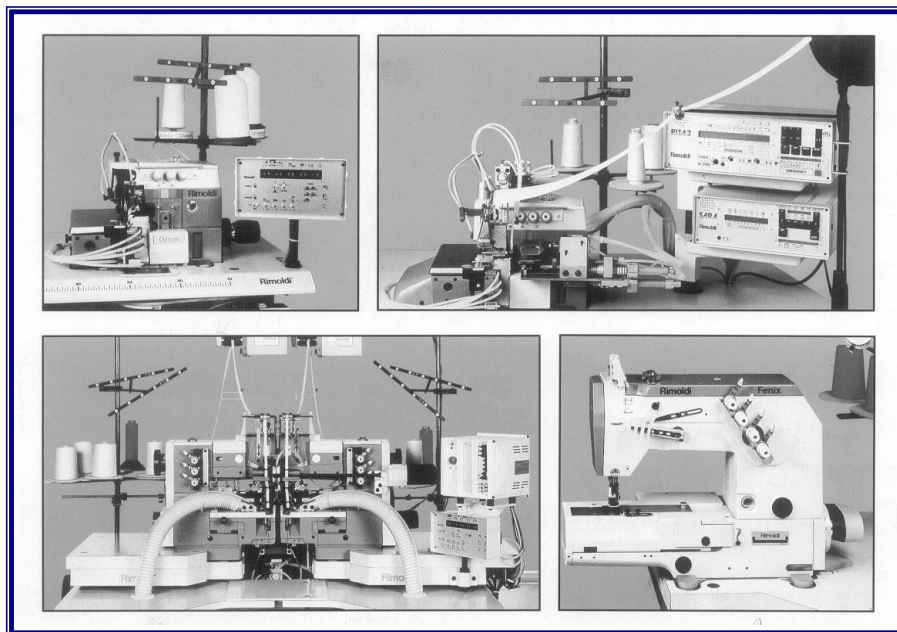
Xozirgi vaqtda jaxonda tiQuv mashinalarini ishlab chikaruvchi 100 dan ortik firma va Qorxonalar mavjud. SHulardan eng yiriQ firma va mashinasozliQ Qorxonalari xaqida to'xtalamiz. «Zinger» mashinasozliQ firmasi tashQil qilinganidan hozirga qadar asosan teri va tiQuvchiliQ maxsulotlarini tayyorlashga mo'ljallangan moQi baxyali maishiy va sanoat tiQuv mashinalarini ishlab chikaryapti. «SHtobel» (Germaniya) firmasining 200 dan ortik turli tipdagi QO'rinmas choQ xosil kilib, tiQuvchi mashinalari QO'p davlatlarda, jumladan, mamlaQatimiz engil sanoati Qorxonalarida Qeng ko'llanilmoQda. Zanjirsimon baxyali tiQuv mashinalari Ameriqada «YUnion Spetsial», yarimavtomatiQ ravishda ishlaydigan tiQuvchiliQ sanoati mashinalari esa «Riss» firmalarida ishlab chikarilishi yo'lga ko'yilgan. «Rimol'di» (Italiya) firmasida ishlab chikarilayotgan bir, iQQi va QO'p ipli zanjirsimon baxyali taQomillashtirilgan, avtomatiQ boshqaruvli va muraQQab texnologiq jarayonlarni bajaruvchi maxsus tiQuv mashinalarida tiQish sifatini nazorat qiluvchi eleQtron kurilmalar O'rnatilgan (2-rasm).

«Torrington» firmasida esa barcha QO'rinishdagi tiQuv mashinalari uchun ignalar tayyorlanadi.

Qeyingi 25–30 yil ichida YAponiyada tiQuvchiliQ sanoati mashinasozligi ancha rivojlandi. «YAmoto», «JuQi», «Qansai Spetsial», «SeyQo» firmalarida pnevmatiQ va eleQtron

mexaniQaviy qurilmali avtomatiQ va yarimavtomatiQ mashinalar, avtomatiQ boshqaruvli tizimlar Qatta xajmda ishlab chikarilyapti.

«JuQi» firmasining zanjirsimon baxyalı yO`rmab tiQish mashinalari barcha turdagi gazlamalarni sifatli tiQishga mO`ljallangan bO`lib, ularda texniQ va texnologiQ talablarga javob beruvchi qO`shimcha mexanizm va qurilmalar qO`llanilgan (3- rasm).

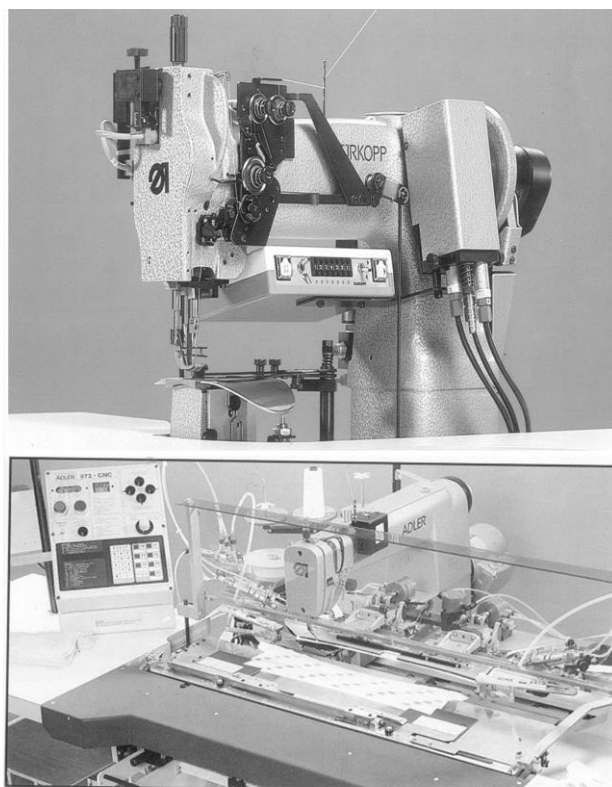


2-rasm. "Rimol'di" (Italiya) firmasi avtomatiQ boshqaruvli muraQQab texnologiQ jarayonlarni bajaruvchi tiQuv mashinalari.



3-rasm. "Жуки" (Япония) машинасозлик фирмаси газлама четларини тикувчи машина

XIX asr oxirlaridan boshlab Germaniyadagi «Pfaff», «Adler», «DyurQopp» firmalari poyabzal va Qiyim tiQishga mO`ljallangan moQi va zanjirsimon baxyalı tiQuv mashinalarini boshqa davlatlarga eQsport qilmoqda. «DyurQopp-Adler» mashinasozliQ firmasida avtomatiQ va yarimavtomatiQ tiQuv mashinalari (4-rasm), texnologiQ jarayonlar uchun xisoblash texniQasi, eleQtron boshqaruv qurilmasi, miQroprotsessor vositalaridan Qeng foydalanilgan ixtisoslashgan sistemalar ishlab chikarilyapti.



4-расм. “Дьюрскоп-Адлер” фирмаси яримавтомат тикув машиналари

«Текстима» mashinasozlik birlashmasida maishiy va sanoat tiQuv mashinalari, «Pannoniya» (Vengriya) mashinasozliQ Qombinatida tugma қadash, халқа ҳосил қилиш yarimavtomatlari, bichish mashinalari va dazmollash usQunolari, «Minerva» (CHexoslovaQiya) firmasida asosan sinik baxya қatorli tiQuv mashinalari ishlab chikarilmokda. Podol'sQ (Rossiya) mexaniQa zavodi dunyo miqyosida tanikli mashinasozliQ Qorxonasi хisoblanib, ishlab chikaradigan QO'p turdagi sanoat tiQuv mashinalari, yarimavtomatlari puxtaligi va uzoq muddat ishlashi bilan aloхida O'rin egallaydi. «Rostov» mexaniQa zavodining yo'rmab tiQish mashinalari sanoatimizda Qeng қO'llanilmokda. Bundan tashқari, «Toyota» (YAponiya), «Bernina» (SHveysariya), «XusQvarno» (SHvetsiya) firmalarida ishlab chikarilgan tiQuvchiliQ sanoati mashinalari va jiҳozlariga talab ortib bormokda.

Хозirgi paytda firma va zavodlarda ishlab chikarilayotgan tiQuv mashinalari raқamlar va хarflar bilan belgilanadi.

Bu raқam va хarflar orқali mashinalarning texniQaviy va texnologiQ parametrlarini aniqlash mumQin.

Rossiyadagi Podol'sQ tiQuvchiliQ mashinasozliQ Qorxonasi maishiy tiQuv mashinalari sinfi bir raқamli, sanoat tiQuv mashinalari esa iQQi raқamli tartibda belgilangan (masalan, 2, 22, 26, 51 va xoQazo).

Agar shu mashinalar asosida boshқа variantlari yaratilgan bo'lsa, ularni 22-A, 22-B, 26-A, 51-A rusumli tiQuv mashinalari, deb хarflar қO'shib belgilanar edi.

QeyinchaliQ yangi yaratilgan yoQi taQomillashtirilgan mashinalar variantlariga esa 2 raqamidan boshlangan tartib nomeri va 8 raqamini ko`shib belgilashga qaror qilingan. Masalan: 1276-1, 1276-2 yoQi 823, 1823, 2823, 3823 va xoQazo. Ayrim xollarda moQi baxyakator xosil kilib, tiQuvchi iQQi igna engil sanoati mashinasozliQ Qorxonasi xam O`z tiQuv mashinalariga shu yo`sinda quyidagicha belgilar ko`ygan: moQi baxyali to`fri baxyakator yuritadigan 97-A rusumli tiQuv mashinasi; ostQi gazlamadan solqi xosil qiladigan 297 rusumli tiQuv mashinasi; gazlama chetini kirkishga mo`ljallangan 397-M rusumli tiQuv mashinasi; materialni differentsial suruvchi 697 rusumli tiQuv mashinasi va xoQazo. Rostov-Don engil mashinasozliQ zavodi O`zining tiQish va yo`rmashga mo`ljallangan mashinalarini vazifasiga QO`ra raqam va xarflar bilan belgilaydi (masalan, 408-AEM, 508-M va xoQazo).

«Pfaff» (Germaniya) firmasi tiQuv mashinalari 22ta raqamli belgilanishga ega. Masalan, 142-732/09-263/02-900/05 BS x 10 tiQuv mashinasi belgilanishi quyidagicha taxlil kilinadi: 1–iQQi ipli moQi baxya xosil kilib tiQuvchi, 4–teQis platformali, 2–tebranma xaraQatlanuvchi ignali, gazlamani ostQi reyqa orkali suruvchi iQQi ignali, 732/09 – gazlama chetini kirkuvchi kurilmali, 263/02–cho`ntaQ tiQuvchi kurilmali 900/05–ipni kirkuvchi pichokli, B–qalinliQdagi S–turdagi gazlamani tiQuvchi mashina xisoblanadi. Ignalar orasidagi masofa 10 mm ga teng.



5-rasm. «JuQi» firmasining tiQuv mashinasi.

«JuQi» firmasi (YAponiya) tiQuv mashinalari oldin xarflar Qeyin raqamlar bilan belgilangan. Masalan: DLN-5410H-6-W/EC-321/AK-34 moQi baxyali tiQuv mashinasi belgilari firmaning maxsus Qataloglaridan quyidagicha aniqlanadi. DLN-5410 tiQuv mashinasi modeli, N–ofir materiallarni tiQishga mo`ljallangan, 6–ipni avtomatiQ kirkish mexanizmi, W–ustQi ip chetlatgichi bor. ES-321–eleQtron boshkaruvchi sistemali, AQ-34 tepQini avtomatiQ QO`taruvchi ko`shimcha mexanizmi mashina.

«TeQstima» (Germaniya) mashinasozliQ birlashmasida ishlab chi- qariladigan tiQuv mashinalari iQQi gurux raqamlar bilan belgilanadi. Masalan, 8332/3355 rusumli tiQuv mashinasida 8332–sinfy belgisi xisoblansa, 3355–texniQaviy va texnologiQ ma`lumotlarini bildiradi, ya`ni 3–moQi baxyali, ipni naychaga O`rash mexanizmi, 3–gazlamani ostQi surish va gazlamaning chetini kirkuvchi pichok mexanizmi, 5–ipni kirkuvchi, igna xolatini ta`minlovchi, tepQini QO`tarish va tushirish mexanizmi, 5–qalinligi 5 mm gacha bo`lgan gazlamani tiQuvchi mashina eQanligini anglatadi.

Vatanimiz tiQuvchiliQ Qorxonalarida «Minerva» (CHexoslovaQiya) firmasi sinik baxyaqator bilan tiQish mashinalari, «Pannoniya» firmasi dazmollash presslari, «Pfaff», «Adler», «DjuQi» (YAponiya) firmalari xar xil turdagi tiQuv mashinalari «SHtrobел» firmasi QO`rinmas choQ xosil kilib tiQuvchi, Rossiya va Belorussiya engil mashinasozliQ zavodlarida ishlab chikarilayotgan universal va maxsus vazifali tiQuv mashinalari Qeng qO`llanilmokda.



Мунозара учун саволлар.

- 1. Birinchi tiQuv mashinasi qachon yaratilgan va u qanday QO`rinishdagi choQ bilan tiQar edi?*
- 2. Birinchi moQi baxyali tiQuv mashinasi qachon va Qim tomonidan yaratilgan?*
- 3. Sizning fiQringizcha qaysi mashinasozliQ Qorxonasi va firmasi eng sifatli tiQuv mashinalarini ishlab chikaradi?*
- 4. Maxsulotning sifati tiQuv mashinasiga yoQi unda bajariladigan texnologiq j rayonga bozliq bo`ladimi?*
- 5. Mamlaqatimizda tiQuvchiliQ Qorxonalarida qaysi firma va zavodlarda ishlab chikariladigan tiQuv mashinalari Qeng qO`llaniladi?*

7- mavzu: Inson mehnatida fan yutuqlari va texnik vositalarning o`rni.

Металлар технологияси тарихи жуда қадим замонларга бориб тақалади. Тош қуроллар яшадан металл ясашга ўтилиши инсоният тарихида муҳим аҳамият касб этди. Археологик кузатишлар шундан далолат берадики, одам металл қурол ясашда дастлаб мисдан фойдаланиб неолит даврида, яъни миллоддан аввалги 4-3 минг йилликда турли меҳнат ва ов қуроллари ясаганлар. Улар табиий мисни эритиш, қуйиш ва уни болғалаб ҳар хил шакл бериш, мисни совуқлайн ишлаш усулларини билган.

Металл рудалардан металлларни ажратиш олиш ҳам қадимдан маълум. Инсон аста-секин таркибида бошқа металллар бўлган рудаларни кулолчилик ўчоқларида эритиб, металл олиш усулларини билиб олган.

Ўзбекистон худудида яшаган аجدодларимиз ҳам миллоддан аввалги 3 минг йиллик охирида соф мисни эритиб, қуйиб, болғалаб, асосан, безак буюмлар ясаганлар. Аста-секин қалай, кумуш, олтин ва бошқа рудали металлларни эритиш, қуйиш ва қиздириб ишлаш усулларини ўрганиб олганлар, айниқса бу даврда заргарлик, қурол-аслаҳа ясаш анча ривожланган.

Миллоддан аввалги 2-минг йилликка келиб эса миснинг қалай билан қотишмаси-бронзадан фойдаланила бошланди. Тахминан шу минг йиллик ўрталаридан эътиборан аждодларимиз темир эритиб олишни ҳам йўлга қўйганлар. Бунда рудаларни кўрада 1100-1350 температурада бевосита қиздириб қайтариш усули билан темир олинган. Орадан анча вақт ўтиб XIV-аср ўрталарида чўян, кейинроқ эса (XV-асрда) пўлат олинган. Пўлат ўтга чидамли идиш-тигел ёрдамида олинган.

Фарғона водийси аҳолиси ҳам бошқа минтақадаги аҳоли каби қадимдан металсозлик билан шуғилланганлар. Жез қуйиш металл буюмлар яшанинг мураккаб соҳаси бўлиб, ушбу соҳанинг водийда қадимдан ривожланганлигини археологик топилмалар тасдиқлайди. Жумладан 1953 йил Чустда ўтказилган археологик тадқиқотлар даврида миллоддан аввалги II минг йилликка оид бронза буюмларини ва 1951 йилда Помир-Фарғона экспедицияси томонидан Водилнинг Жангойил мавзесидан II-V асрларга

оид заргарлик, мисгарлик, темирчилик, пичоқчилик маҳсулотла-рини, бронза ёки қизил мисдан ясалган ойнани, бронзадан тайёрланган сиргани, қўнғироқ узукни, темир пичоқни, ўқ учи каби моддий маданият намуналарини топилиши юқоридаги фикрларни тасдиқлайди.

Мис ва темир рудаси водий худудида жойлашган Исфара, Ғовасой, Новқат, Арслонбоб, Охангарон конларидан олинган. Араб сайёҳи 33 Макдисий ўз асарида —Мусилмон мамлакатларида Ўрта Осиёнинг хамма буюмлари ичида энг машхурлари Зарафшон ипак ва ип тўқималари ва Фарғонанинг металдан ясалган қуролларидир деб ёзган эди. Водийдаги темир кони ҳақида Заҳириддин Бобурнинг машхур —Бобурномада асарида ҳам маълумотлар келтирилган

1. Узоқ йиллар давомида Наманган вилоятида жойлашган қадимги шаҳар Ахсикент харобаларида олиб борилган архелогик қазилмалар натижасида бу ерда металл ишлаб бериш ишлари юксак даражада амалга оширилганлиги аниқланди. Чунончи, архелогик изланишлар давомида шахристон худудида темир ва мис эритадиган маҳсус печлар, ҳунармандларнинг устахоналарида эса металл тоблайдиган ўчоқлар очилди. Ахсикент устахоналарида қурилиш ва хўжалик учун ишлатиладиган оддий металл буюмлардан тортиб, то —этилса ҳам синмайдиган, —тошга солса кесадиган қилич ва ханжарлар тайёрланган.

Ахсикент ҳунармандлари ўша вақтларда пўлатнинг эгилувчанлигини ошириш усуллари яхши билишган, лекин буни қаттиқ сир сақлашган. Улар олий сифатли пўлатни маҳсус идиш – тигелда (ўтга чидамли гил қозончада) ҳамда печда тайёрлашган. Печнинг деворлари ҳам юқори ҳароратга чидамли тигелга ишлатилган маҳсус лой билан сувалган. Бундай печь ва тигель 1650-1700 даражали иссиққа чидаган. Тайёр бўлган пўлат тигелни синдириш йўли билан олинган. Нима сабабдан қимматбаҳо идишни синдиришга мажбур бўлинган? Чунки, технологик қоидага мувофиқ, металл тайёр бўлганда у тигелнинг тубида қолиб, унинг усти тошқол билан қопланган бўлади

2. XVIII-XIX асрларда ҳам Фарғона водийсининг айрим қишлоқларида темир рудаси қазил йўлга қўйилган. Масалан водийдаги Боғистон, Сазак, Нақай сингари тоғли қишлоқларнинг аҳолиси бу даврда темир рудасини кичик-кичик қозонларда эритиб, ўша жойнинг ўзида сотганлар.

Водийда чўян қуйиш (дегрелик) ҳунармандчилиги ҳам ривож топган. Қўқон, Наманган, Андижон каби шаҳарлар йирик дегрелик марказлари ҳисобланган. Ушбу тармоқ Чуст, Косонсой, Конибодом, Риштон, Марғилонда ҳам ривож топган

3. Чўян қуювчилар қишлоқ хўжалик меҳнат қуроллари билан бирга қозон ҳам қуйганлар. Шу сабаб тармоқнинг номи Қўқонда дегрелик, яъни тожикча —дег — қозон, —рез — қуйиш – қозон қуйиш маъносини билдирган.

Металлсозлар бу даврда чўян қуйишда турли асбоблардан хусусан, қолипларни ясайдиган чорчўп, чарх, белкурак, исканжа, лавгир, латтош, сихча, таганак(тевонак), тарнов(шовва), чанок, чўмич, эттахта, чироқ кабилардан фойдаланганлар. Дегрелик одатда манқалдон, жувоз бошмоғи, рус услубидаги ўчоқ плитаси, пахта тозалаш – —жин дастгоҳи маховиги, чой идиш, тамаки туйиш учун кели сопи, аспак, қора чироқ, арава ғилдираги такчўёни ёки ҳалқа қуйганлар.

Чўян қуйиш устахонаси лойдан қурилган босқонли ўчоқ ва ёпиқ бинодан иборат иншоат бўлган. Фарғонада бу ўчоқ —ёндўкон деб аталган. Бу ерда ўтга чидамли ғиштдан металл ичига ҳаво ҳайдовчи —кўз дарча қилинган. Ҳаво эчки терисидан қилинган дам

орқали берилган. Ҳовлида қиш пайтида қуйилган қолиплар қурилади — хумбазл жойлаштирилган.

Шу ўринда таъкидлаб ўтиш керакки, чўян қуйиш ўлкада зарур даражада ривожлана олмади. Чунки хунармандлар тайёрлаган чўян буюмлар бу ерга Урал заводларида қуйилиб келтириладиган завод маҳсулотлари билан рақобатлаша олмаган. Маҳаллий усталар асосан бу даврда ушбу келтирилган буюмларнинг синиқларини қайта қуйиш билан шуғулланар эдилар. Бутун Ўрта Осиё, шу жумладан, Фарғона вилояти аҳолисини ҳам шу заводлар маҳсулот билан таъминланганлар. XIX аср ўрталаригача дегрезчилар ҳам ашёни маҳаллий конлардан олганлар. Кейинчалик рус мустамлакачилиги даврида Россиядан келтирилган темир-терсақлардан фойдаланилган. Оренбург ва Троицк орқали Уралдан Костинский заводининг маҳсулотлари, юзлаб тонна чўян буюмлари Ўрта Осиёга келтирилган.

Бу даврда саноат усули билан тайёрланган рус металл буюмларининг Ўрта Осиё бозорларига кириб келиши муайян даражада маҳаллий хунармандлар ишининг қисқаришига олиб келган. Бироқ, тармоқ фаолияти бутунлай тўхтаб қолмади. Чунки, улар тайёрлаган буюмлар аҳоли турмиш тарзига мослаб, дидини ҳисобга олиб тайёрланар ва нархи ҳам анча арзон эди.

XX аср бошларида Фарғона водийсининг барча шаҳар–қишлоқларида қимматбаҳо металллардан буюм тайёрлаш-заргарлик касби ҳам ривож топган. Заргарлар асосан маҳаллий савдогарлардан олган ҳам ашё-кумушдан буюм ясаганлар.

Хуллас, аجدодларимиз қадимдан металллар технологияси бўйича муайян билим ҳамда тажрибаларга эга бўлганлар ва бутун тарихий тараққиёт давомида ушбу хунар турини ривожлантириб келганлар.

1 Қаранг: Бобурнома. Т., 1989 йил 94- бет.

2 Қаранг: А.Анорбоев. Қадимги ва ўрта асрларда Ахсикент. \\ Ўзбекистон тарихида Қадимги Фарғона. Т., 2001 йил. 18-19 бетлар.

3.Қаранг: Хозяйственно-культурные традиции народов Средней Азии и Казахстана. М., 1975 стр.112-с.

8- mavzu: O'zbekistonda engil sanoatni rivojlanish tarixi

Енгил саноат – ҳам ашёнинг хилма-хил турларидан истеъмол буюмлари ва бири бири билан ўзаро боғланган саноат тармоқлари йиғиндиси. Енгил саноатда табиий толалар – пахта, ипақ жун, зиғир, жут кабилардан, кимёвий толалар – нитрон, лавсан, вискоза, ацетат, капрон, сунъий чармлардан ҳам ашё сифатида фойдаланилади. Енгил саноатда ҳам ашёни дастлабки ишлаш, тўқув, трикотаж ва нотўқима матолари, тикивчилик чарм пойафзал, тўқимачилик – атторлик гилам ва гилам маҳсулотлари, кийгиз – наMAT, мўйна, тери ошлаш, сунъий чарм, пустин чимчиш ва шу каби тармоқлар киради

Енгил саноатда кенг истеъмол молларидан ташқари халқ хўжалигининг кўп тармоқлари учун керакли маҳсулотлар- темир йўл, автомобил транспортлари ўтиргичи, том ва қисмларини безатиш учун матолар, мовуд, мебельбоб газламалар, кийгизлар, қайишқоқ пилталар, турли турлар ва бошқалар ишлаб чиқарилади.

Енгил саноат маҳсулотлари ишлаб чиқариш хажмининг энг катта улушини тўқимачилик маҳсулотлари ташкил этади.

Тўқимачилик саноати ҳам ашёлари - пахта, ипақ зиғир, жун, кимёвий толалардан ишлар ишлаб чиқариб, улардан шойи, жун ва бошқа матолар тўқиш, трикотаж, нотўқима, тур тўқимачилик атторлик буюмлари ва бошқа сохаларни ўз ичига олади.

Инсоният тарихида енгил саноат буюмларини ишлаб чиқариш бундан бир неча минг йиллар олдин маълум бўлганлиги тарихий адабиётларда қайд этилган. Кўлда ип тайёрлаш ва газлама (мато) тўқиш, чаримдан пайафзал тикиш учун уни қайта ишлаш Хиндистондан, Хитой, Миср ва Ўрта осиеда мелоддан бир неча аср илгари маълум бўлган.

Ўзбекистон минтақасида пахтачилик тарихи бу қиммат ваҳо толадан газлама тўқиш бундан икки минг йиллар олдин бошланган. Буни археологик топилмалар ва антик муаллифларнинг маълумотлари тасдиқлайди. Булар ичида бир сиқим кўмирга айланган пахта чигити толаси билан сақланиб қолган. Бу ажойиб топилмани Тошкентга Ўзбекистон археологлари – қадимий пахтачилик билан дунёда шуҳрат қозонган Фарғона водийсидан олиб келганлар. Археологлар Қува тумани Чилламазор тепалагида эрамиз бошида ёниб кетган уйдан қазилмалар пайтида ёнган уй-рўзғор идишлари ичида қўлга айланган пахта чигитларини топиш вахтига муяссар бўлганлар. Топилмалар экспертлар томонидан қунт билан текширилган уларни айтишича, бу топилма энг қадимий пахта навига мансубдир. Шундай қилиб, Ватанимизда пахтачилик билан шуғулланган қадимдан маълум бўлганлиги аниқ хужжатлар гувоҳлигида тасдиқланган. Археологик қазилмалар натижасида яна бир кашфиёт – III – IV асрга мансуб қабрдан топилган бир сиқим пахта толасидан олинган ип газлама топилган.

Эрамиздан олдин IV асрда Александр Македонскийнинг сафдошлари Ўрта Осиега бостириб кирганларида Амударё бўйларида (қирғоқлари бўйлаб) пахта экилган катта далаларни кўришган.

Қадимий Шарқ манускриптларининг тасвирлашларича, пахта шундай ўсимликки, унинг меваси пиллага ўхшайди, унда тола борки. У ипга ўхшайдию уни терадилар ва ўзининг ажиб енгиллиги ва оқлиги билан ажралиб турадиган матолар тўқийдилар.

Тарих отаси Геродот бундан 24 юз йил олдин пахтани Жун дарахти деб атаган. Пахта толасининг жунга ўхшаб кетиши иш билармонлар ва савдогарлар олдида сотиш муаммоларини туғдирмайди.

XVI асрнинг бошланишигача Шарқ ип газламалари Европанинг ҳамма асосий бозорларида ва шунингдек эски немис шаҳри Аугесбург ярмаркаларида ҳам сотила бошланди. Бу матолар ҳам худи шойи матолар каби Буюк Ипақ йўли орқали Қадимий Россияга ҳам олиб борар эди. У ерларда матолар қатори ўлкамизнинг пахта толасидан тўқилган матолар ҳам қадирланарди. Қадим вақтларданок Ўрта Осие матолари Днепр бўйи ва Жанубий князликларга грек половец ва хазар савдогарлар ҳамкорлигида олиб борилар эди. Кейинроқ рус савдогарларининг ўзаро Самарқанд, Бухоро, Хивага келадилар, бу шаҳар савдогарлари эса Россияга борадиган бўлишди.

Мамлакатимиз енгил саноат маҳсулотларини саноат асосида ишлаб чиқариш XIX асрнинг охирида, 1874 йилда Тошкент шаҳрида пахта тозалаш заводи қурилиши билан бошланган деса бўлади. Россияда пахта хом ашёсига бўлган талабнинг ортиши билан Ўзбекистонда қатор пахта тозалаш заводлари, 1881 йилда Самарқанд вилоятининг Каттақўрғон шаҳрида, 1890 йилда Бухоро вилоятининг Қорақул шаҳрида ва Республикамизнинг бошқа минтақаларида заводлар қурилиб ишга туширилади.

Мамлакатимизда йилдан-йилга пахта хом ашёсини ишлаб чиқариш кўпайиб боради.

Республикамизда ишлаб чиқарилган пахта хом ашёсининг деярли 85-90 фоиз Собиқ Иттифоқ даврида Россия ва бошқа Республикаларга олиб чиқиб кетилар эди.

Бу жадалда хамкорлигида Собиқ Иттифоқ ва Ўзбекистон пахта толасидан ишлаб чиқарилган ваъзи маҳсулотлар хажми келтирилган.

Пахта толасидан маҳсулот ишлаб чиқариш.

1-жадвал.

Маҳсулотлар	Собиқ Иттифоқ				Ўзбекистон			
	1960	1965	1969	1970	1960	1965	1969	1970
Пахта толаси минг. т.	1548	1838	1921	2129	1100	1300	1300	1400
Ип газлама								
мли.пог.м	6387	7077	7606	7482	235	254	214	210
млн.кв.м.	4838	5449	6208	6152	182	196	172	170
Пайпоқ наски маҳсулотлари, млн.жуфт	904	1350	1396	1338	17	29,3	29,7	30,1
Ички ва устки трикотаж, млн. дона	419	486	636	676	11,4	14,1	17,8	18,4

1-жадвалда келтирилган маълумотларни тахлилидан, Ўзбекистон 1960 йилда Собиқ Иттифоқда ишлаб чиқарилаган пахта толасининг 75 фоизини етказиб берган. Шу даврда Республикамизда пахта толасидан 235 млн. м. ип газлама ишлаб чиқарилган бўлиб, у Собиқ Иттифоқда ишлаб чиқарилган 7482 млн. м. газламанинг атига 2,8 фоизини ташкил этган. Худи шунга ўхшаш Пайпоқ наски маҳсулотлари бўйича 2,24 фоизини, трикотаж маҳсулотлари бўйича эса 2,7 фоизини ташкил этган.

XX асрнинг 20 Ўзбекистон етиштирган хом ашёни қайта ишлаб, тайёр маҳсулот етиштириш мақсадида майда тарқоқ хунармандчиликларни бирлаштириб, саноат асосини яратиш бошланди.

1926 йилда Фарғона тўқимачилик фабрикасининг дастлабки наввати ишлай бошлади. Корхонанинг бу қисми 10000 урчуққа ва 300 тўқув дастгоҳига эга бўлиб хизмат қилади. Кўп ўтмай фабриканинг 2-хамда 20000 урчуқ ва 600 тўқув саноатига эга бўлган 3-наввати ишга туширилиши лозим эди. 1932 йилга келиб фабриканинг 19900 урчуғи ва 906 маҳсулот ишлаб чиқариш хажми ошиб борди. Агар фабрика 1930 йилда 218,2 тонна ип йиғириб, 2 млн. погон метрдан ортиқ газлама чиқарилган бўлса, 1932 йилда эса 1377 тонна йиғирилган ип ва 7 млн. 765 минг погон метрдан зиёд газлама ишлаб чиқарилди.

Фарғона вилоятида Фарғона тўқимачилик фабрикаси билан бир қатор кийим кечак учун ва тиббиётда қўлланиладиган гигроскопик пахта етиштириб берувчи корхона ташкил этилди.

1927 йилда Фарғонада қурилган пиллачилик фабрикаси Республикамизда ипакчилик саноати яратилишига асос солди. 1927 йилда Самарқанда, 1928 йили Бухоро ва Марғилонда пиллакашлик корхоналари қурилди.

Пиллакашлик саноатини барпо этилиши Республикамиз халқлари дидига мос шойи газламалар тўқиб чиқарилган корхоналар қурилишини таказзо қиларди. Шу мақсадда шойи тўқиш корхоналари саноатини барпо этишга киришилди. Анна шундай корхонанинг қалдирғочи 1930 йилда ишга туширилган Самарқанд шойи тўқиш фабрикасидир.

Тошкент тўқимачилик камбинатининг биринчи навбатида 1934 йилда 8 та тўқув дастгохи Фарғона тўқимачилик фабрикасидан келтирилган калава ипи билан ишлади ва Тошкент тўқимачилик камбинатининг дастлабки маҳсулотини бера бошлади. Шу йилнинг ўзидаёқ йигирув фабрикасида 500 урчук тўқув фабрикасида эса 35630 урчук ип, 1152 дастгоҳ эса газлама бера бошлади. Корхонада ишлаб чиқарадиган газламаларга жило бериш учун эса пардозлаш фабрикасининг ускуналар монтажини тезлик билан тугаллаш керак эди. 1934 йилнинг ноябригача 1000 тўп газламага гул босишни таъминлаш қувватига эга бўлган агрегатлар ишга туширилди.

Пиллакашлик саноатида меҳнат унумдорлигини ва ялпи маҳсулот ишлаб чиқаришни кўпайтириш, асосан, эски ускуналарни янги, серунум ускуналар билан алмаштириш фабрикаларида «Юлдуз», «Накаэ» япон ускуналари ва марказий боғлашни ташкил қилувчи «Чива» машиналари ён сарунум япон ускуналарига эга бўлган Янги корпуслар қурила бошлади. 1937 йилдаёқ Марғилон ипак фабрикасининг Янги корхонасида «Наканэ» системасидаги 164 та машина ўрнатилди.

1930 йилда ишга тушган Самарқанд шойи фабрикаси хали кам қувватли бўлиб, уни қайта қуриш лозим эди.

Бу вазифа ҳам амалга оширилди. 1937 йилга келиб фабрика 125 дастгоҳга эга бўлди ва кўплаб шойи, беқасам ишлаб чиқара бошлади. 1933-37 йиллари Республикамиз асосий тўқимачилик саноатининг ишлаб чиқариш фонди 5564,7 минг сўмдан 22699,8 минг сўмгача ўсди. Умуман, ип газлама саноати бўйича 10,5 марта кўпайди. 1937 йилда Ўзбекистонда 466 минг тонна пахта толаси, 644 тонна хом ипак ишлаб чиқарилди.

Фарғона йигирув тўқув фабрикасининг 3-наввати шу давргача қўриб битказилиб, 47220 урчукқа тенг қувват билан ишлай бошлади. Шу йиллари Қўнғирот, Гиждувон, Чиноз, Хива пахта тозалаш заводлари тўла ишга туширилди.

1938-42 йилларда мавжуд пиллакашлик фабрикаларининг тази 10 тутқичли қилиб реконструкция қилинди. 1939 йилдан бошлаб эса 20 тутқичли жорий этила бошланди. Япониянинг «Хонда» системасидаги 118 тазли Бухоро пиллакашлик фабрикасининг 2-наввати ишга туширилди. Марғилон пиллакашлик фабрикасида эса крeп типисидаги турли туман шойи газламалар ишлаб чиқариш жорий этилди.

Урушгача бўлган йиллар давомида Ўзбекистон трикотаж саноати ривожланди. Кўқон йигирув пайпоқ тўқув камбинати ва хажми жихатидан кичикроқ бўлган Фарғона ҳамда Тошкент трикотаж буюм фабрикалари ишга туширилди.

1940 йилда мавжуд барча корхоналарда 532000 тонна пахта толаси, 693 тонна ипак 107,4 млн. погон метр ип газлама, 4 млн. погон 534 минг метр шойи газлама, 86350 жуфт пайпоқ, 2520 метр ички трикотаж ва 696 минг дона устки трикотаж буюмлари ишлаб чиқарилди.

Шу йиллари Республикамизда энг йирик шойи саноати, Марғилон ипак камбинати барпо этилди, йигирув, пайпоқ тикув камбинати кенгайтирилди, Самарқанд янги трикотаж фабрикаси барпо этилди.

Марғилон шойи камбинатида 1954-55 йилларда 500 та Янги тўқув дастгохлари, Кўпгина йигирув урчуқлари ва пардозлаш машиналари ўрнатилди.

Ўзбекистонда тўқимачилик саноати қишлоқ хўжалик хом ашёси билан бир қаторда синтетик ва сунъий толалардан кўпроқ фойдаланилди. Синтетик ва сунъий толалар ишлаб чиқариш 7 йил мовайнида 9 бароварга яқин ўсди.

«Гаштекстильмаш» заводининг ишлаб чиқариш куввати ортиб бориши тўқимачилик саноатимиз ривожига самарали таъсир этади. Бу саводда 1958 йилда 337 та йигирув машинаси ишлаб чиқарилди.

Республикамиз тўқимачилик корхоналарида иккинчи жаҳон уруши йилларида уруш эҳтиёжларини қондириш мақсадида ишлаб чиқаришга ўтдилар. Тошкент ва Фарғона тўқимачилик комбинатлари қалин газламалар, кирза ва қайиш ишлаб чиқаришга киришдилар.

Марғилон, Бухоро, Самарқанд ва бошқа шаҳарларнинг пиллакашлик фабрикалари эса парашют саноати учун зарур бўлган ипак ишлаб чиқара бошлади.

Марғилон ипак комбинати кенгайтирилди, Самарқанд шойи тўқимачилик фабрикаси қурилиши тугалланди, унинг қошида ғижим духова ишлаб чиқарадиган янги цех ташкил этилди.

1948 йили Тошкент трикотаж фабрикаси ишга тушди. Кўқон ип йигирув-пайпоқ тўқув комбинати кенгайтирилди.

Шу йилларда Ўзбекистонда йирик тўқимачилик корхоналари ташкил этиш билан бирга, Ўзбек халқининг ифтихори хонатлас матоларини ишлаб чиқариш хунармандчилигига ҳам катта эътибор берилди. 60-йилларда тарқоқ артеллар асосида Марғилон Атлас ишлаб чиқариш бирлашмаси ташкил этилди.

Асримизнинг 50 йилларида дунёда кимёвий толаларни ишлаб чиқариш анча кўпайди, бу эса шу толалардан газламалар ишлаб чиқариш хажмини оширишни таказо этди. 60-йилларнинг ўрталарида Наманганда "Кастюмбоб ва штапел газламалар ишлаб чиқариш" комбинати қурилиши бошланди. Шу йиллар Ўзбекистонда трикотаж ишлаб чиқариш ҳам ривожланди. Тошкентда "Малика" трикотаж ишлаб чиқариш бирлашмаси, Андижонда ички трикотаж буюмлари фабрикаси ва бошқалар ташкил этилди.

Маълумки халқимиз қадимдан дунёга машхур гиламлар ишлаб чиқаришга устаси фаранг.

70-йилларда Хивада гилам комбинати ишга туширилди. Шу йилларда яна бир йирик ип газламалар ишлаб чиқариш корхонаси - Бухоро тўқимачилик комбинатининг биринчи наввати ишга тушди.

Комбинатнинг иккинчи наввати 80-йилларнинг бошларида ишга туширилиб, унда Ўрта Осиёда илк бор ип газламалар монокисиз СТБ дастрохларида ишлаб чиқарилди.

70-80 йилларда, умуман, Ўзбекистонда кўплаб тўқимачилик корхоналари ташкил этилди. Республикада етиштириладиган пахта толасини кўпроқ қайта ишлаш мақсадида Андижонда ип газламалар ишлаб чиқариш комбинати, Вилоятларнинг кичик шаҳарлари ва туманлар марказларида нисватан кичик кувватли йигирув, тикув, йигирув-тўқув фабрикалари ишга туширилди.

80 - йилларнинг ўрталарида бошланган «Қайта қуриш» сиёсати, Иттифокнинг тарқалиши ва республикалараро иқтисодий алоқаларнинг узилиши тўқимачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг камайишига саваб бўлади.

Собиқ Иттифокнинг кўплаб республикаларида маҳсулот ишлаб чиқариш икки ва ундан кўпроқ камайганлигини, Россиянинг 1997 йил 5-сонли "Текстильная промышленность" журналарида чоп этилган қуйидаги 2-жадвалда қуришимиз мумкин.

Давлатлар	1996й., 1995 йилга нисватан ишлаб чиқариш маҳсулотларининг хажми, фоиз хисобида.
-----------	--

	Газмоллар	Трикотаж маҳсулотлари	Пайпоқ-носки маҳсулотлари
Озарбойжан	41	28	24
Беларусия	103	97	94
Грузия	61	38	39
Қозоғистон	90	37	49
Қирғизистон	126	67	143
Россия	80	56	74
Тожикистон	56	36	77
Ўзбекистон	97	141	104
Украина	65	47	58

2-жадвалдан кўриниб турибдики, 1995 йилга нисбатан 1996 йилда Озарбайжонда газлама ишлаб чиқариш 2,4 марта, трикотаж ишлаб чиқариш 3,5 марта, пайпоқ-носки маҳсулотлари эса 4,2 марта камайиб кетган. Бошқа Республикаларда ҳам жадвалдаги кўрсаткичларнинг камайганлигини кўриб турибмиз. Фақат Ўзбекистонда газлама ишлаб чиқариш 3 фоизгагина камайиб, бошқа тўқимачилик маҳсулотларининг кўпайганлиги, давлатимизни кучли иқтисодий сиёсатининг натижаси эканлиги кўриниб турибди.

Ўзбекистоннинг мустикаликка эришиши мамлакатимизда тўқимачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришда янги сифат ўзгариши босқичи билан боғлиқ бўляпти.

Республикамиз ҳукумати ва бевосита Президент И.А Каримов эътибори ва ёрдамида тармоқнинг деярли ҳамма корхоналарида хусусийлаштириш дастурига кўра очик турдаги Хиссадорлик жамиятлари ташкил этиляпти.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 29 апрель 1996 йил 166 - сонли "Енгил ва маҳаллий саноатларига давлат ёрдами тўғрисида"ги ва 27 июнь 1997 йил 326 - сонли "Ўзбекенгилсаноат" уюшмаси билан чет эл компанияларини, кўшма корхоналарни жорий этиш тадбирлари тўғрисида"ги қарорлари янги қувватларнинг қурилишини тугатиш, мавжуд корхоналарда техника ва технологияни янгилаш дастури бўлди. Дастурда Республикамизга дунёдаги илғор технологияни келтириш, чет эл инвестициясини жалб этиш, банк кредитларидан фойдаланиб, дунё бозорига харидоргир маҳсулотлар чиқаришга эришиш, экспорт имкониятларини кучайтириб, юқори сифатли, айниқса, болалар ассортиментини кўпайтириш мўлжалланган.

Бу қарорларнинг бажарилиши - чет эл инвестициясини жалб этиш 1996 йилда 81,4 минг АҚШ доллари, 1997 йилда 90,1 млн. АҚШ долларини ташкил этди. 1998 йилда инвестиция 1995 йилга нисбатан 3,7 мартава сшиб, 81,4 млн. АҚШ долларини ташкил этди. Булардан ташқари 1995-97 йилларда Республикамиз ўз ички имкониятларидан фойдаланиб, 58,0 млн. АҚШ долларини тўқимачилик саноатининг ривожланишига ўзлаштирди.

1994- 2000 йилларда Республика Енгил ва тўқимачилик саноатида 15 га яқин кўшма корхоналар ташкил этилиб, уларда соҳанинг умумий ҳажмидан 20,6 фоиз маҳсулоти ишлаб чиқарилди, экспортга сотилган маҳсулот эса 88,1 фоизни ташкил этиш имконини берди.

Енгил саноат корхоналарига жалб этилган сармояларнинг ўсиш динамикаси куйидаги рақамлар билан ифодаланади:

1994 йилда жалб этилган сармоялар хажми 5,25 млн АҚШ долларига тенг бўлган бўлса, 2000 йилга келиб, бу кўрсаткич 465,6 млн. АҚШ долларига етди.

Ўзбекистон Олий Мажлисининг биринчи чақириқ XIV сессиясида белгиланган ва Республика Вазирлар Маҳкамасининг 2000 йил 27 мартдаги Топшириқига биноан «Ўзбекенгилсаноат» уюшмасида ишлаб чиқилган дастурда маҳсулотларни экспортга сотиш ҳажмини 1999 йилга нисбатан 5 бараварга кўпайтириб 2005 йилда 550 млн. АҚШ долларига етказиш мўлжалланган.

Ўзбекистонда ип газламалар ишлаб чиқариш

1.1. Ип газламалар, улар тўғрисида умумий маълумот

Пахта толаларини йигириш натижаларида олинган иплардан ишлаб чиқарилган матолар ип газлама деб аталади.

Ип газламалар тўқув матолар ишлаб чиқариш ҳажмининг энг катта қисмини, яъни 65-75 фоизини ташкил этади (3-жадвал).

3-жадвал

Ишлаб чиқарилган газламаларнинг умумий ҳажмида турли толалардан олинган газламалар улуши.

Жами газламалар	100 %
Жумладан, ип газламалар улардан ички	75
кийим, чойшаб в.б.	10,5
Кўйлакбоб	7,5
Читлар	10,5
Сатинлар	6,0
Бязлар	2,25
Ички кийимбоб	9,0
Мебелбоб	2,25
Рўмолбоб ва сочиқлар	2,25
Техник матолар	6,75
Докалар	10,5
ва бошқалар	7,5
Луб газламалар	6,0
Жун газламалар	6,5
Шойи газламалар	12,5
улардан табиий ипакдан	0,5
кимёвий ипаклардан	4,3
кимёвий толалар (штепел)	7,5
Жами	100 фоиз

Ип газламаларнинг турлари жуда кўп ва хилма-хилдир. Уларни ишлаб чиқаришда пахта толасидан карда (оддий тараш), қайта тараш ва аппарат тизимида халқали ва пневмомеханик машиналарида йиғирилган турли чизикли зичликдаги якка, пишитилган ва шаклдор иплар ишлатилади. Айрим ҳолларда бу газламалри ишлаб чиқаришда соф

пахта толаларидан йигирилган иплардан ташқари, аралаш (пахта толаси билан кимёвий толалар аралаш) масидан йигирилган иплар ҳам ишлатилади.

Ип газламаларни тўқишда мавжуд ўрилишларнинг барча синовлари қўлланилди.

Бадий безатиш жихатидан ип газламалар ҳам оқартирилган, сидирға, нақшдор, нақш босилган хилларга бўлинади. Улардан ташқари рангли иплардан чипор, рангли толалар аралашмаларидан эса меланж тўқималар ишлаб чиқарилади. Бўёқлари ювилиб кетмайдиган қилиб пардозланган ип газламалар ишлаб чиқариш йилдан-йилга кўпаймоқда.

Нисбий пишиқлиги, емирилишга чидамлилиги ва гигиеник хусусиятлари бўйича ил газламалар яхши кўрсаткичларга эга, улар сувда ва иссиқлик ишлов беришда ҳам қулай.

Ип газламалар классик ассортиментининг катта қисмини (1жадвал) чит, бяз, сатин, батист, маркизет, вуаль ва бошқалар ташкил этади. Дунё тўқувчилик амалиётида кейинги йиллари ип газламалар таркибига кимёвий моддалардан вискоза ва лавсан толалари аралаштирилмоқда. Вискоза толалари газламага юмшоқ жойсимон кўриниш бериш билан бирга гигиеник хусусиятини сақлайди, лекин газламанинг ювишга чидамлилигини бирмунча камайтиради. Пахта толаларига лавсан толаларини аралаштириб ишлаб чиқарилган ип газламаларнинг ғижимланиши ва киришиши камаяди, лекин газлама дағалроқ чиқиб унинг гигиеник хусусияти ёмонлашади. Бу салбий таъсир аралашмани улушига боғлиқ.

Пневмомеханик усулида йигирилган иплар ип газламаларнинг классик янги яратилган турларини ишлаб чиқаришда кенг ишлатилади. Бу усулда йигирилган ипдан ишлаб чиқарилган газламаларнинг пишиқлиги 20-30 фаиз кам бўлишига қарамасдан, уларнинг емирилишга чидамлилиги, ҳалқали йигирув машинасидан олинган ипдан ишлаб чиқарилганга нисбатан 2-3 маротава юқори.

Савдо прејскуранти бўйича ип газламалар бир неча гуруҳарга бўлинади: читлар, бязлар (суруп), ич кийимлик газламалар, сатинлар, кўйлаклик газламалар, кийимлик ва ҳ.к. Маиший газламалар ассортиментининг катта қисми дастлаб олти гуруҳга киради, баъзи гуруҳлар кичик гуруҳларга бўлинади. Масалан, ички кийимлик газламаларнинг бяз, миткаль (чит) ва махсус хиллар бор. Кўйлаклик газламалар ёзги, қишки, мавсумий ва бошқа тола аралашмали хилларига бўлинади.

Чит - ўрта йўғонликдаги оддий тараш (карда) тизимида йигирилган, полотно ўралишида тўқилган газлама. Хом чит ишлаб чиқаришда миткаль деб аталади. Читнинг тандасига 18,5 ва 20 текс, арқоқига 15,3 ёки 18,5 текс йигирилган ил ишлатилади. Танда бўйича нисбий зичлик 49-53 фаиз, арқоқ бўйича 39-43 фаиз. Читларнинг сирт зичлиги (1 м² матонинг массаси) - 92-103 гр.

Кўп ҳолларда читларга нақш босилади, уларни сидирға хили ҳам ишлаб чиқарилади.

Чит, муслим, одуляр бикир пардозлаш, ялтиратиш ва ювилиб кетмайдиган аппретлар билан ишлов жараёнларида ўтказилиши мумкин.

Болалар ва аёлларнинг ёзги кўйлаклари, блузкалар ва эркаклар кўйлаклари, халатлар, чўмилганда кийиладиган ички кийимлар, ёстиқ жилди, кўрпа жилди, тунги кўйлақлар ва ҳ.к.лар читдан тикилади.

Сурип - (бяз) читга қараганда анча қалин ва оғир мато, у оддий тараш тизимида ишлаб чиқилган тандаси 25, 29 текс, арқоғи 29 текс пахта толасидан йигирилган иплардан тўқилади. Сурипнинг танда бўйича нисбий зичлиги читникига ўхшайди, арқоғи бўйича

бироз юкорироқ бўлади, сирт зичлиги 140-160 гр/м². Эни 98-140 см. Бязни кўл билан пайпасласа, вармоқларга читга нисватан дағалроқ уннайди.

Сурип сидирға ранга бўялиши, бир ёки икки томонига нақш босилиши мумкин. Сурипга қаттиқ ялтироқ ва кумушсимон қилиб пардоз бериш мумкин. Сурипнинг технологик хоссалари читниқига ўхшайди. У анча пишиқ бўлиб, унча чузилмайди.

Сатин гурухига сатин ўрилишида тўқилган ва атлас ўрилишида тўқилган ластиклар киради.

Қалинлигига қараганда сатин ва ластиклар юпқа, 8,3-14 текс қайта тараш тизимида йиғирилган ипдан тўилган, ярим юпқа 15,3-11,7 текс шундай йиғирилган ипдан тўқилган ва қалин 18,515,3 карда тизимида йиғирилган ипдан тўқилган турларга бўлинади.

Сатин ва ластиклар унча силлиқ, ялтироқ сатинда арқоқ ип чиқиб туради, шунинг учун арқоқ бўйича нисбий зичлиги (70-80 фоиз) танда бўйича нисбий зичлигидан (40-45 фоиз) анча катта. Ластикларнинг танда бўйича нисбий зичлигидан катта бўлади. Пардозлаш жихатидан сатинлар сидирға, нақш босилган ва оқартирилган хилларига бўлинади. Юпқа ва ярим юпқа сатинлар пардозланганда мерсеризацияланади. Унта силлиқ бўлганлиги, ўнгини хосил қилқдиган иплар бўйича зичлиги катталиги, мерсеризацияланганлиги туфайли сатин ишқаланишга яхши чидайди ва кўп холларда астарликка ишлатилади. Сатиндан шунингдек халатлар, кўйлақлар, блузкалар ва ҳк. тикилади.

Кўйлақлик газламалар жуда турли - туман. Бу гурухга ёзги, қишги, мавсумий ва кимёвий толалар аралашмасида тўқилган газламалар киради.

Ёзги газламалар кичик гурухига сийрақ юпқа ва енгил газламалар киради. Улар, асосан, нақш босиб пардозланади, лекин оқартирилганлари ҳам бўлади.

Мая, волажа, вуаль, маркизет, батист қайта тараш тизимида йиғирилган ингичка иплардан полотно ўрилишда тўқилади. Каниер, Вахор, Креп майда нақшли ўрилишда тўқилади.

Мая ва вольтга - қайта тараш тизимида йиғирилган якка ипдан тўқилган нақш борилган юпқа газлама.

Вуал ва маркизет - яхши пишитилган қайта тараш тизимида йиғирилган ингичка ипдан тикилган газламалар. Вуалга нақш босилади. Маркизет вуалдан юпқароқ бўлади, уни оқартириб, майин рангга бўяб ва нақш босиб ишлаб чиқариш мумкин.

Батист - қайта тараш тизимида йиғирилган кичик тексли якка иидан полотно ўрилишида тўқиладиган юпқа, майин газлама, оқартириб ёки оқ сатҳига нақш босиб чиқарилади.

Қишки ип газламалар кичик гурухига фланел, бумазей ва байка киради. Булар - қалин, юмшоқ, бир томонида ёки иккала томонида толаларини титиш натижасида туклар хосил қилинган ип газламалар. Қишки газламаларнинг тақдаси ўрта йўғон тукдор аппарат тизимида йиғирилган иплар ташкил қилади. Арқоқ бўйича нисбий зичлиги танда бўйича нисбий зичлигидан катта, чунки туклари арқоқ иплар толалари ҳисобига чиқарилади.

Фланел - қишки асеортиментдаги энг юпқа ва енгил газлама. Полотно, ваъзан сатин ўрилишида тўқилади, икки томонида туклари бўлади, оқартирилган, сидирға бўялган нақш босилган тарзда бўлади.

Бумазей - фланелдан қалинроқ ва оғирроқ газлама. Сатин ўрилишида тўқилади, оқартирилган, сидирға бўялган ва нақш босилган тарзда ишлаб чиқарилади. Фланелдан фақшли равишда тескари томонида, ваъзан ўнгида тараб чиқарилган туклар бўлади.

Байка - икки юзли ўрилишда тўқиладиган қалин ва оғир газлама, икки томонида тараб чиқарилган туклари мавжуд. Хом ва сидирға рангда бўялган ҳолда ишлаб чиқарилади, 1м² нинг оғирлиги 300-360 гр.

Мавсумий ип газламалар кичик гуруҳига классик газламалар - поплин, тафта, кашимер, шотландка, пике ва бошқалар киради. Поплин - қайта тараш тизимида йигирилган ва пишитилган ийдан полотно ўрилишида тўқилган зич газлама. Мерсиризациялаб оқартириб оч рангга бўяб танда бўйича катта зичлиги натижасида хосил бўладиган кўндаланг йўли бўйлаб ишлаб чиқарилади. Сирт зичлиги 100-120 гр/см² .

Тафта - тузилиши ва пардозланиши жихатидан поплинга ўхшаш, лекин ундан зичроқ ва сифатлироқ газлама, сирт зичлиги 140-150гр/м² .

Поплин ва тафта, асосан, эркаклар баъзан аёллар кўйлаги тикиш учун ишлатилади.

Шотландка - катак - катак нақшли газлама оддий, тараш (карда) тизимида йигирилган ва ип ҳолатда бўялган иплардан саржа майда нақшли полотно ўрилишида тўқилади. Бу газламалар эркаклар, болалар, аёллар кўйлаги ва ҳ.к. тикиш учун ишлатида.

Кашемир - саржа ўрилиши сидирға ёки нақш босилган газлама, Ўрта йўғонликдаги оддий тараш тизимида йигирилган ипдан тўқилади.

Пике - қайта тараш тизимида йигирилган ипдан мураккаб ўрилишда тўқилган газлама, ўнгида бўйлама йўллар, ромблар тўлқинсимон йўллар тарзидаги буришма, қавилгансимон нағлар бўлади. Одатда, оқартирилиб, ваъзан сидирға ёки нақшдор қилиб ишлаб чиқарилади. Сирт зичлиги 134-180 гр/м².

Ип газламаларнинг кийимлик гуруҳига костюмлар, плашлар, куртка, пальто, махсус кийимлар тикиш учун мўлжалланган газламалар киради. Кийимлик газламалар нисбий зичлиги 60-100 фоизгача ва бундан юқори оддий тараш тизимида йигирилган ип ва қисман қайта тараш тизимида йигирилган иплардан тўқилади. Газламалар сирт зичлиги 250-300 г/м² ва ундан катта бўлиши мумкин. Кейинги йилларда кийимли газламалар ишлаб чиқаришда пахта толасига кимёвий толаларни аралаштириб йигирилган иплардан кенг фойдаланилмоқда.

Ип газламалар таснифига кўра кийимлик материаллар бешта кичик гуруҳларга – сидирға, махсус, нақш босилган, меланж, гитар кишки гуруҳчаларга бўлинади.

Устки кийимлар учун астарлик ва қотирма мато сифатида ишлатиладиган газламалар, астарлик газламалар гуруҳини ташкил этадилар, уларга колинорма бартофка енгил сорти ва бўйинбоғлик газламалар киради.

Тукли газламалар ипли газламаларнинг яна бир гуруҳини ташкил этиб, улар мураккаб тўқима ўрилиш билан тўқилади. Туклар пардозлаш корхоналарида махсус тук қирқувчи машиналарида узун арқоқ тушамасини қирқиб хосил қилинади.

Тукли ип газламаларининг кичик гуруҳига ярим бахмал ва чий бархит киради.

Ярим вахмал - қайта тараш тизимида йигирилган ипдан арқоқ бўйича катта зичликда тўқилади. Сўнгра пардозлаш ж:араёнида калта сидиға туклар яратилади.

Чий духобада бўйлама кетган тукли йўллар бўлиб, йўллар эни катта ёки кичик бўлиши мумкин. Арқоқ тукли газламалар сидирға рангга бўлган ёки нақш босилган ҳолатда ишлаб чиқарилади.

Ўзбекистонда шойи газламалар ишлаб чиқариш

2.1 Ипак ва ундан шойи ишлаб чиқаришга оид қисқача тарихий маълумотлар

Ипак - энг қадимий ва қимматбаҳо тўқимачилик хом ашёларидан бири. Физикавий ва механикавий хусусиятлари жихатидан кўп тўқимачилик толаларидан устун.

Биринчи ипакни эслаш Хитой билан боғлиқ. Хитой хронологиясида "Ипак курти" Си-Лин Чи эрамиздан аввалги 2640 йилда қолган "Худо" ғақидаги маълумотларда қайд этилган. Бу "Худо" хитойликларнинг ёзишича, кўл тўқув дастгоғини ҳам ихтиро қилган. Қадимги Хитой шойи матолари IV - V асрларда тоғли Олтой Худудларида топилган. Асосан, бу матолар юпка ва сидирға рангли мато бўлган.

Кўпгина йиллар мобайнида Хитой ҳалқи ипак олишини сир сақлаб келган. Корейслар 11 асрда ипакчилик билан танишадилар. Улар орқали японлар ипак билан танишадилар. Кейинчалик эса Хитойнинг қўшни давлатлари Хотан ва Хиндистон ипак билан танишади. XV асрда Афанасий Никитин ўзининг "Хождения за три моря" деган асарида Хиндистоннинг Гуджарат шаҳридаги тўқимачилик саноати тўғрисида маълумот келтирган. Ипакчиликнинг қўшни мамлакатларга тарқалишига қарамай Хитой ипак сотишда катта монополияга эга эди. Хитой карвонлари ўрта ва кичик Осиёни матолар билан таъминлаб турардилар. Европаликлардан биринчи бўлиб ипакчиликни Александр Македонский аскарлари кўришган. Аристотель Хиндистон саёҳатидан қайтганидан сўнг ўзининг "Ҳайвонлар тарихи" китобида ипак курти ҳақида ёзган.

Римликлардан греклар ипак дарахтда ўсадиган жун, деб овоза қилиб юборганлар. Римликларнинг бу хато фикрлари Европанинг бошқа халқларига ҳам етиб борган. Яна ипак тўғрисида бошқа ҳақиқатга яқинроқ фикрлар ҳам мавжуд эди.

Масалан: Александр Македонскийнинг ҳарбий бошлиғи Неарх ипакни пахта билан чалкаштирган, римлик шоир Virgiliy ипакни варгдан олинади, грек тарихчиси Дионисий ипак гулдан олинади деб ўйлаган.

Плиний Ипак курти ҳақида тўғри маълумот берган, фақат негадир ипак куртининг юрти Ассирию деб ҳисоблаган. Эрамизнинг бошида римликлар ипак кийимларини кийиб юришган деб ўйлаймиз. Дастлаб бу мато бомбици ипидан ёввойи ипакчилик куртидан олинган. Шунақа матолар кўп миқдорда Ассирия ва грек орали Косда тайёрланган.

Ипакнинг ваҳосини у пайтларда унинг оғирлигига қараб шунча оғирлик миқдорида олтин билан тўлашган.

Византия императори Юстиниан қарор қабул қилади. Бу қарорда ипак 8та бўлак олтин 1 фунт матога сотилган. Ипакни Византияга Переия орқали олиб келишган. 527 йилда бу 2 давлат ўртасида уруш бўлган ва бу уруш Юстинианни ипакии бошқа тарафлама ривожлантиришга мажбур қилган.

Араблар ипакчилик билан Персияда танишгандан кейин Шимолий Африкада, Исландияда, Португалияда, Сицилияда ишлаб чиқаришни ташкил қилдилар. 1130-1148 йилларда Палермадаги номдор ипакчилик манифактурасини Сицилиянинг подшоси Ражер-11 Византиянинг бир неча шаҳрларини ипакчилик манифактураси билан эгаллаб олган. XII асрда Италиянинг катта шаҳрлари Лукка, Слена, Модена, Болонья ва Флоренцияларда ипакчилик ишлаб чиқариш бошланди. Генуя ва Венеция шаҳарлари ипак билан олди-сотди қилиб, гуллаб яшнаб кетди. Лукке ва Сиенада, асосан, черкав учун, Флоренцияда парча граждандар кийими учун матолар, Генуяда кесилган вархитлар ишлаб чиқаришлар эди.

Францияга 1147 йил ҳар хил юришлар савабли ипакчилик тухумлари Суриядан олиб келтирилган. Генрик Неварскийгача француз подшолари ўзининг ипакчилигини ривожлантира олмадилар. XIV асрда тўқувчи - италянлар ёрдамида Францияда келтириладиган ипак маҳсулотлар пайдо бўла бошлади.

XVI асрда ипак матолари ишлаб чиқариш бўйича Тур шаҳри биринчилардан эди. 1494 йилда давлатнинг муҳрисиз ипак матоларини ташқарига чиқариш қатъиян манн

қилинган эди. Шу қарор билан бирга шу матодан тикилган кийим-кечаклар кийиш ҳам ман этилди. 1540 йилда Францияда ипакчилик подшо манифактураси деб эълон қилинди ва кейинчалик шу ерга ипак маҳсулоти ёки ярим фабрикат маҳсулотларини олиб келиш мумкин эди. Бу Лион шаҳрини француз ипакчилик матоларини ишлаб чиқаришнинг асосий шаҳарларидан бири бўлиб қолишига саваб бўлди.

1850-1860 йилларда ипакчилик қуртлари касаллана бошлади. Ва шу вақт ичида ишлаб чиқариш 7 варавар пасайиб кетди.

Англияда ипак матолари 1251 йилдан истеъмолга кира бошлади. Генрих-III қизининг тўйида минглаб рицарлар ипакдан тикилган кийимда келишган. Англияда биринчи бор ипакчиликка уриниш омадсиз келди. 1701 йилда Англияда узи ишлаб чиқарувчи одамларнинг химояси тўғрисида қарор қабул қилинди, бу қарор ипакчилик маҳсулотларини импорт қилиш ман қилинганлиги тўғрисидадир.

Америкада биринчи ипакчиликнинг кашф қилиниши XVI асрда рўй берди. 1531 йилда Кортес Мексикага ипак қурти уруғини олиб келган. Биринчи ипакчилик фабрикаси Америкада 1810 йилда ака-ука Хонкслар томонидан Менсфильдеда асос солинди.

Узоқ йиллар Марказий Осиёда ипак ишлаб чиқариш Хитойдан 2000 йил аввал келтирилган деб ҳисобланган. Бунга иккита тахмин бор. Биринчиси, Хитой қироличаси Хатан шаҳзодасига (Хатан - Хитой Фарбидаги шаҳар) турмушга чиқганда яширин ҳолда пилла қуртини олиб келиб шу ерда ипакчиликни ривожлантирган. Сўнгра бу соҳа Марказий Осиё ва Эронда ривожланган дейилади.

Иккинчи тахминда ипакчилик Марказий Осиёга Хитой ипак ишлаб чиқариш сирларини яшириб юрган Эрондан ривожланган дейилади.

Лекин Марказий Осиё, жумладан, Ўзбекистон жанубида ўтказилган кўп йиллик археологик тадқиқотлар бизнинг эрамиздан аввал II-мингинчи йиллар бу минтақада юқори маданиятли дехқон қабилалари яшаганликлари аниқланди. Уларнинг хўжалик фаолиятларининг юқори моддий ва маънавий маданиятлилиги натижасида кўп соҳаларда ишлаб чиқаришлар ташкил этилган. Жумладан, ҳайвонлар терисига ишлов бериш, пахта, жун, ипакдан газлама ишлаб чиқариш ва бошқа соҳаларда ҳунармандчиликлар бўлган.

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институтининг олимлари, академик М. А. Ҳожинава, профессор М. М. Муҳамедов ва бошқаларнинг кўп йиллик тадқиқотлари ва Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг археология институти тадқиқотчиларининг ўрганишлари натижасида Марказий Осиёда ипакчилик ва шойи тўқиш жуда қадимги замондан, 4000 йил аввал мустақил тараққий этганлиги илк бор исбот этилди.

Академик М. А. Ҳожинанинг хулосаларига кўра, Ўзбекистон археологлари томонидан 1969-75 йилларда Сурхондарё вилоятининг Сополлитепа қишлоғида ўтказилган қазилмалар натижасида топилган мато намуналари табиий ипакдан эрамиздан аввалги 2000 йилларнинг бошида тўқилган экан.

1988 йилда Наманган вилояти Поп тумани Мунчоқтепа қишлоғидаги археологик қазилмаларда топилган мато парчасининг ранги жигарранг, яшил, тўқ қизил эканлиги электрон микроскоп, рентгенография ва бошқа усуллар билан аниқланди. Бу матонинг танда қа арқоқ иплари табиий илақдан бўлиб, полотно урилишида тўқилган. Қадим замондан Марказий Осиё давлатлари ва улар атрофидаги Афғонистон, Эрон, Ироқ, Сурия ва Покистонда ранг - варанг нафис ва кўримли аёллар кийимлари учун атлас, хонатлас, нафис енгил шойи газламалар, оғир беқасам ва адраслар ишлаб чиқарилган.

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

**NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI
TEXNOLOGIK TA'LIM KAFEDRASI**

Fan va texnika tarixi

Fanidan

5 112100-Texnologik ta'lim yo'nalishi uchun

**AMALIY ISHLARI BAJARISH UCHUN
USLUBIY KO'RSATMA**

Katta o'qituvchi:

SH.S.Xudoyqulov



Namangan 2021

Mavzu № 1. Fan va texnika tarixi tushunchasi.

1. «Fan va texnika tarixi» kursi predmeti maqsad va vazifalari.
2. «Fan» tushunchasi.
3. Fanlarni tuzilishi va klassifikatsiyasi.
4. Jamiyat taraqqiyotida fanning vazifasi.

Adabiyot:

1. Karimov I.A. «Fanning vazifasi – Vatanni gullab yashnashiga xizmat qilish» Toshkent 1994 y.
2. Karimov I.A. «Fan mamlakat taraqqiyotiga xizmat qilishi kerak» Toshkent 1994 y.
3. Bernal D. «Nauka v istorii obshestva» M. 1993 y.
4. Uzbekiston Respublikasi fanlar akademiyasining 50 yilligi Toshkent 2001 y.
5. Katyukova «Istoriya nauki» Toshkent Universitet 2002 y..

Hozirgi zamon ilm fani va uning tarixini tadbiq etish xar bir tarixchi uchun bilish shart bo`lgan ijtimoiy extiyojlaridan biridir. Tabiat, inson, jamiyat orasidagi munosabatlarni uyg`unlashtiruvchi fanlarni o`rganish «Fan va texnika tarixi» kursini asosiy maqsadidir. Jamiyatni rivojlantiruvchi taraqqiyot bu – fandır.

Xar bir fanning vujudga kelishi nazariyasi, shakllanishi va rivojlanish tarixi mavjud. «Fan va texnika tarixi» kursini o`qitishdan maqsad fanlarni funktsiyasi va taraqqiyoti qonuniyatlarini borliqning barcha ko`rinishlari bo`lgan tabiat, jamiyat, inson o`rtasidagi o`zaro munosabatlarni uyg`unlashtiruvchi, ularning rivojlanishga ta`sir etuvchi ilmiy bilimlar majmui fan-tarixini o`rganishdir.

O`zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimov: «Umuman men fanni ilgor taraqqiyot, progress degan so`zlar bilan yonma-yon qabul kilaman. Fan jamiyat taraqqiyotini olga siljituvchi kuch, vosita bulmogi lozim». Ushbu kursning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- Jamiyat, davlat taraqqiyotini yo`nalishlarini, tabiiy qonuniyatlarini belgilash va ilmiy bashorat qilish;
- Ilmiy fikrlar tarixini, faninng tarixiy bosqichlarini o`rganish;
- Ilmiy texnika inqilobi va uning jamiyat taraqqiyotiga qo`shgan xissasi;
- Ijtimoiy gumanitar va tabiiy fanlarni vujudga kelishi, dinamikasi nazariy qonunlarini jahon tsivilizatsiyasidagi o`rnini tadbiq etish.

Mavzu № 2. Qadimgi Misr va Mesopotamiyada fan

1. Ilmiy dunyoqarashning shakllanishi.
2. Aniq fanlarning rivojlanishi.
3. Tibbiyot.
4. Texnika taraqqiyoti

Adabiyot:

1. Karimov I.A. «Fan mamlakat taraqqiyotiga xizmat qilishi kerak». Uzbekiston 1994 yil.
2. Avdiev G. «Qadimgi SHarq tarixi». T. 1972 yil.
3. Abdunabiev A. «Vklad v mirovuyu tsivilizatsiyu». T. 1998 yil.
4. Kotyukova V.T. «Istoriya nauki». T. «Universitet» - 2002 yil.

Ma`lumki, inson o`z qiziqishi va ehtiyojlarini qondirish maqsadida, qadim zamonlardan boshlab, dunyoni bilishga harakat qilgan.

Jamiyat taraqqiyoti yuksalib borishi bilan kishilarning bilim doirasi kengayib, tafakkuri rivojlanib borgan. Boshqacha aytganda bilimlar tizimi, insoniyat taraqqiyotini harakatlantiruvchi mexanizmiga aylanib boradi.

Eng qadimgi odam «homa hobiens» tafakkuri, xuddi o`z miya qobig`i kabi tor edi. Uning tafakkurini tabiatdagi unga g`ayritabiiy tuyulgan xodisalar kengaytiradi. U bu xodisalarni qandaydir g`ayri tabiiy kuchlar boshqarmoqda deb hisoblaydi. U bundan qo`rqqan, jazava tushgan, quvongan va uning mohiyatiga etishga harakat qilgan. Bunda unga qiziqish yordam bergan. «Neotrop» o`z manzilini yaxshi bilgan, qo`shnilarini tanigan. Qumga, po`stloqqa belgi qo`ygan. Bir-biriga chizib ko`rsatgan bu esa geografik bilimlarini kurtagi ochila boshladi.

Mavzu № 3. Qadimgi Xitoy va Hindistonda fan

1. Ilmiy dunyoqarashning shakllanishi.
2. Aniq fanlarning rivojlanishi.
3. Tibbiyot.
4. Texnika taraqqiyoti
5. Falsafa.

Adabiyot:

1. Karimov I.A. «Fan mamlakat taraqqiyotiga xizmat qilishi kerak». Uzbekiston 1994 yil.
2. Avdiev G. «Qadimgi SHarq tarixi». T. 1972 yil.
3. Abdunabiev A. «Vklad v mirovuyu tsivilizatsiyu». T. 1998 yil.
4. Kotyukova V.T. «Istoriya nauki». T. «Universitet» - 2002 yil.

Xitoyda ieroglif mil.av. 2000 yillikda kashf etilgan. Ieroglif alifbo bo`lmagan, to`xtovsiz ko`payib borgan. SHan davrida 2000 ta bo`lsa, Xan davrida 18000 dan ortik ieroglifli maxsus spravochnik tuzilgan.

Eramizning I asrida TSoy Lun qog`ozni kashf etgan. Bu yog`och va eski to`rdan yaratilgan. Tekstlar o`ngdan chapga qarab, ustunlar tariqasida yuqoridan pastga qarab yozilgan.

SHan In davrida yulduzli osmon tekshirib turilgan va kalendar` tartibga keltirilgan.

CHjyan` Ro zamonida (er.av. IV asr) kalendar` sistemasi aniqlangan va takomillashtirilgan. Yil davomiyligi qadimgi zamon uchun nihoyat darajada aniqlik bilan hisoblab chiqarilgan (365, 250) va kalendar` yilini astronomiya yili bilan barobarlashishi uchun 19 yillik tsiklga ettita kabisa belgilangan.

Xan davrida yulduz osmonning kartasi (qutb yulduzli atrofida 28 ta turkum) ishlangan va quyosh dog`lari tekshirilgan va xokazo.

CHjan` Xen (er.av 78-139 y) eng qadimgi seysmografni yaratgan. Farmakologiya, agronomiya rivojlangan.

Mavzu № 4. Antik davrda ilmiy bilimlarining taraqqiyoti

1. Ilmiy dunyoqarashning shakllanishi.
2. Aniq fanlarning rivojlanishi.
3. Tibbiyot.
4. Texnika taraqqiyoti
5. Falsafa.

Adabiyot:

1. Karimov I.A. «Fan mamlakat taraqqiyotiga xizmat qilishi kerak». Uzbekiston 1994 yil.
2. Avdiev G. «Qadimgi SHarq tarixi». T. 1972 yil.
3. Abdunabiev A. «Vklad v mirovuyu tsivilizatsiyu». T. 1998 yil.
4. Kotyukova V.T. «Istoriya nauki». T. «Universitet» - 2002 yil.

Olam va odamni bilish uchun harakat qadimgi YUnonistonda mil.av. VI-VII asrlarda ikki oqimni vujudga kelishida va ular o`rtasida kurashni boshlanishiga olib keldi.

Fizik va matematik Fales butun olamning asosini suv tashkil etadi deb hisoblagan. Uning shogirdi Anaksimn birlamchi materiya deb – apeyron – butun mavjudotning ibtidosidir deb hisoblagan.

Anaksimandr olamning asosi – xavo, «efirdir». U butun mavjudotga singib keltirib chiqargan.

Ular Milet maktabi faylasuflari edi. O`zining soddadilligiga qaramay, bu falsafa katta qimmatga ega, chunki xudolarni yaratuvchilik kuchi emas, balki birlamchi materiyaning rivojini olamni asosi deb hisoblardi. Bular tabiatni o`rganganlar. Olamni asosi tabiat emas, balki ideyallar deb fikr bildirgan, idealistlardan biri Pifagordir. Mil.av. VI asrda Sitsiliyada yashagan. U sonlarni o`rgangan, u grek matematikasining asoschisidir. Olam muayyan sonlar va larning munosabatlaridan iborat bo`lib ko`rinadi.

Anaksagor: U hamma jismlar eng mayda zarralarning tegishli sifatidan, xavo-eng mayda xavo zarralaridan, go`sht-eng mayda go`shtdan iborat deb hisoblaganlar.

Demokrit (er.av 370-460 y) butun koinot modda jihatidan bir xil, xajm, shakl jihatdan har xil bo`lgan zarra atomdan iborat deb fikr bildirgan.

Mavzu № 5. Al-Xorazmiy, Ahmad Farg`oniy, Farobiy, Buxoriy, Termiziyning fan va texnika tarixida tutgan o`rni

1. Al-Xorazmiy.
2. Ahmad Farg`oniy.
3. Farobiy, Buxoriy.
4. Termiziy.

Adabiyot:

1. Karimov I.A. «Fan mamlakat taraqqiyotiga xizmat qilishi kerak». Uzbekiston 1994 yil.
2. Avdiev G. «Qadimgi SHarq tarixi». T. 1972 yil.
3. Abdunabiev A. «Vklad v mirovuyu tsivilizatsiyu». T. 1998 yil.
4. Kotyukova V.T. «Istoriya nauki». T. «Universitet» - 2002 yil.

XV asrda Movarunnahrning poytaxti Samarqandda xam, Xurosonning Markazi Xirotda ham Temur ma`naviy an`analari davom ettirilib, olimlaru-fuzalolar, shoiru-bastakorlar, me`moru binokorlarning katta guruhi to`plangan edi. Samarqandda tug`ilib, yoshligidanoq mashhur olim sifatida tanilgan Ulug`bekning roli va hissasi nihoyatda buyukdir. Movarounnahrning va Xurosonning boy va serqirra madaniyati rivojlanishida Ulug`bekning hissasi beqiyosdir. Ulug`bek o`tmishlari Ahmad Farg`oniy, Farobiy, Muso Al-Xorazmiy, Beruniy, Ibn Sino asarlarini o`qib o`rgandi. Movarounnahrning shaharlari xususan Samarqand, Buxorolarning madaniy, ilmu-ma`rifat dargoxiga aylantirishga harakat qilgan.

Mavzu № 6. Alisher Navoiyning fan va texnika tarixida tutgan o'рни

1. A. Navoiyning o'zbek tili taraqqiyotida tutgan o'рни.
2. A. Navoiy va tarix fani.
3. A. Navoiyning fanlar taraqqiyotida tutgan o'рни.

Adabiyot:

1. Karimov I.A. «Fan mamlakat taraqqiyotiga xizmat qilishi kerak». Uzbekiston 1994 yil.
2. Avdiev G. «Qadimgi SHarq tarixi». T. 1972 yil.
3. Abdunabiev A. «Vklad v mirovuyu tsivilizatsiyu». T. 1998 yil.
4. Kotyukova V.T. «Istoriya nauki». T. «Universitet» - 2002 yil.

Temuriylar sulolasidan Xusayn Bayqaro Hirotni go`zal binolar, masjid, madrasalar bilan obod etdi. She`riyat sultoni Alisher Navoiy bilan birga Hirotni shoiru fozillar bog`iga aylantirildi. Shu davrda tarixchi Xondamir, buyukmo`yqalam sohibi Kamollidin Behzod ijod qildilar. Bu davrda Hirom minatyura san`ati ustalari maktabi vujudga keldi. Sanoqsiz qo`lyozmalar ist`dodli hattotlar tomonidan ko`chirildi va zarharlar bilan bezatildi. Sharqshunos olim A. Yakubovskiyning yozishicha A. Navoiyning juda katta, nodir qo`lyozmalarga boy shaxsiy kutubxonasi bo`lgan Bu kutubxonadan tarixchi Xondamir, musavvir Behzod va boshqa olimu, fozillar foydalanganlar.

Mavzu № 7. Yangi davrda ilm-fan taraqqiyoti

1. Uyg`onish davrini jamiyatning iqtisodiy va ijtimoiy alokalariga ta`siri.
2. Gumanizm.
3. Ilmiy bilimlarning rivojlanishi.
4. Buyuk geografik kashfiyotlari.

Adabiyot:

1. Karimov I.A. «Fan mamlakat taraqqiyotiga xizmat qilishi kerak». Uzbekiston 1994 yil.
2. Avdiev G. «Qadimgi SHarq tarixi». T. 1972 yil.
3. Abdunabiev A. «Vklad v mirovuyu tsivilizatsiyu». T. 1998 yil.
4. Kotyukova V.T. «Istoriya nauki». T. «Universitet» - 2002 yil.

Uyg`onish davri Garbiy va Markaziy Evropa mamlakatlarining madaniyat tarixida urta asr madaniyatidan, yangi davr madaniyatiga o`tish davri (sifati kirgan) xisoblanib, XIV-XVI asrlarni o`z ichiga oladi.

«Uyg`onish davri» termini XVI asrda italiyan gumanistlari, xususan rassom va tarixchi J.Vazeriy (1511-74) asrlarda uchraydi. «Uyg`onish» termini nemis tilida «Reformatsiya», frantsuz tilida «Reneceane», italian tilida «Rinascimento» (yoki «chenkvechento») tarzida XVIII asrdan boshlab ishlatiladi.

Bu yuksalishi Garbiy Evropa feodalizmni inqirozga uchrashida va yangi kapitalistik jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy kurtaklarini vujudga kelishi bilan xarakterlanadi.

Qadimgi YUnon-Rim madaniyati buyuk merosi, arablarning natijasiz, tasodifiy kashfiyotlari shu davrida o`z mevasini beradi. Inson va tabiat o`rganish va ular o`rtasidagi munosabatlarini tartibga solish g`oyalari, fanda yangi yo`nalishlarni, ilmiy kashfiyotlarni kashf etishga olib keldi. Italiya, Frantsiya, Germaniya adabiyoti vujudga keldi.

Mavzu № 8. XVII asrning ikkinchi yarmi XVIII asrning boshlarida ilmiy inqiloblar

1. Aniq fanlar.
2. Hayot to`g`risidagi ta`limotdagi yangiliklar.
3. Me`morchilik va tasviriy san`at
4. Sanoat muvaffaqiyatlari. Texnikaning rivojlanishi.

Adabiyot:

1. Karimov I.A. «Fan mamlakat taraqqiyotiga xizmat qilishi kerak». Uzbekiston 1994 yil.
2. Avdiev G. «Qadimgi SHarq tarixi». T. 1972 yil.
3. Abdunabiev A. «Vklad v mirovuyu tsivilizatsiyu». T. 1998 yil.
4. Kotyukova V.T. «Istoriya nauki». T. «Universitet» - 2002 yil.

Bizga tarixdan ma`lumki, yangi tarix davrining birinchi bosqichi 1640-1870 yillarni o`z ichiga oladi. Bu yillar davomida fan-texnika olamida bir qancha yutuqlarga erishildi. O`rta asrlarda buyuk geografik kashfiyotlar natijasida sanoat inqilobining boshlanishi fan-texnikaning jadal rivojlanishiga turtki bo`ldi. Bu davr fan va texnika tarixini o`rganar ekanmiz, tarixchi sifatida bu davrda revolyutsiyalar ta`siri fan va adabiyot sohasida anchalik sezilarli ekanini e`tirof etishimiz darkor. SHu sababdan barcha fikr va asarlarga tahliliy ko`z bilan qarashimiz kerak.

Matematika. XIII va XVI asrlarda tegirmon va soat singari mexanizmlarni takomillashtirish vaqtida matematika va mexanikaning ko`pgina vazifalari hal etildi. XVII asrda soatda mayatnikdan foydalanila boshlandi. Mashxur ingliz olimi I.N`yuton va nemis olimi G.Leybnits XIII-XVII asrlarda hozirgi zamon oliy matematikasiga asos soldilar. N`yuton kashf qilgan va ta`riflab bergan mexanika va optika qonunlari fan va texnikaning ko`pgina vazifalarini hal etish uchun asos yaratdi. N`yutonning eng asosiy xizmatlaridan biri butun dunyo tortilishi qonuni kashf qilganligidir. XVII asrda matematikaning ko`pgina amaliy

va nazariy masalalari ishlab chiqildi. Atoqli rus olimi, Qozon universtitetining professori N.I.Lobachevskiy geometriyaning «noevklid» sistemasini tezish imkoni borligini isbotladi va birinchi bor uning imkoni boʻlgan variantlaridan birini yaratdi.

Mavzu № 9. Markaziy Osiyoda XV va XIX asrning birinchi yarmida ilm-fan

1. Temuriylar davrida ilm fan.
2. Shayboniylar davrida ilm-fan
3. Xonliklar davrida ilm-fan.

Adabiyot:

1. Karimov I.A. «Fan mamlakat taraqqiyotiga xizmat qilishi kerak». Uzbekiston 1994 yil.
2. Avdiev G. «Qadimgi SHarq tarixi». T. 1972 yil.
3. Abdunabiev A. «Vklad v mirovuyu tsivilizatsiyu». T. 1998 yil.
4. Kotyukova V.T. «Istoriya nauki». T. «Universitet» - 2002 yil.

XIV-XVasrda bir kancha isteʼdodli hattotlar, musavvirlar, lavvoxlari, sahhoflar etishdi. Abdurahmon, Xorazmiy, Sulton Ali Xandon, Mir Ali Kalkalam Xalvoiy, Rafiqiy va boshqalar shular jumlasidandir. XIV-XVasrlarda tasviriy sanʼat sohasida ulkan yutuqlarga erishildi.

Behzod, Mirak Naqqosh, qosim Ali Mahmud, Muzokib, Xojimaxmud Naqqosh va SHohmuzaffar kabi moʻyqalam sohiblari etishdi.

Zamondoshlari tomonidan Monii Soniy «Ikkinchi Moniy», keyingi davr olimlari tomonidan «SHarq Rafaeli» deb nomlangan Kamoliddin Bexzod XV asr tasviriy sanʼatining ulugʻ namoyondasi XIV-XV asrlarda Oʻrta Osiyo xalqlarining musiqa sanʼati taraqqiyotida ham yangiliklar sodir boʻldi. SHu bilan birga Oʻrta Osiyo xalqlari adabiyoti taraqqiyotida ham yangi va sermaxsul davri boʻldi. Bu davrda adabiyot badiiy uslub jihatidan takomillashadi.

Mavzu № 10. XIX asrda rus olimlarining Turkistondagi faoliyati

1. Rus olimlari tomonidan oʻlka tarixini oʻrganilishi.
2. Tabiiy fanlar taraqqiyoti.
3. Texnika taraqqiyoti.

Adabiyot:

1. Karimov I.A. «Fan mamlakat taraqqiyotiga xizmat qilishi kerak». Uzbekiston 1994 yil.
2. Avdiev G. «Qadimgi SHarq tarixi». T. 1972 yil.
3. Abdunabiev A. «Vklad v mirovuyu tsivilizatsiyu». T. 1998 yil.
4. Kotyukova V.T. «Istoriya nauki». T. «Universitet» - 2002 yil.

Chor xukumati Turkishon o`lkasi xalq ommasiga milliy jixatdan o`zini anglash uchun imkon bermas edi, chunki ular orasida tarixiy bilimlarni keng tashviqot qilish va ular etiborni qadimiy Yodgorliklar qimattiga jalb etish Chorizmning mustamlaka siyosatiga putur yetkazadi, deb hisoblar edilar. Lekin O`rta Osiyoni o`z mustamlaka mlki deb bilgan Chorizm beqiyos boyliklarni o`zlashtirish uchun Turkistonni ilmiy asosda o`rganish zarurligini yaxshi tushunar edi.

Qisqa vaqt ichida o`lka meterologiyasi, zoologiya, numizmatikasi etnografiya, flora, fauna dunyosiga oid koleksiyalar to`pladi.

Shu munosabat bilan tarqoq koleksiyalarni birlashtirish va ularni Peterburgga jonatilishi uchun saralash markazi lozim bo`lib qoladi. Buning uchun qulay markaz muzey hisoblanib o`lkada muzey tashkil etish masalasi ko`tarildi. Jumladan A. P. Fedchenko Turkiston general- gubernatoriga tayyorlangan axborotda "Turkistonni" muvoffaqiyatli rivojlantirishi uchun u bilan asosli ravishda tanishib chiqish kerak, muzey esa buning esa yaxshi vositasidir", deb yozgan edi.

Mavzu № 11-12. XX asrda ilm fan taraqqiyoti.

1. Transport. Metallurgiya.
2. Ximiya texnologiya, mashinasozlik.
3. Energetika. Ichki yonuv dvigatellari.
4. Xarbiy texnika.

Adabiyot:

1. Karimov I.A. «Fan mamlakat taraqqiyotiga xizmat qilishi kerak». Uzbekiston 1994 yil.
2. Avdiev G. «Qadimgi SHarq tarixi». T. 1972 yil.
3. Abdunabiev A. «Vklad v mirovuyu tsivilizatsiyu». T. 1998 yil.
4. Kotyukova V.T. «Istoriya nauki». T. «Universitet» - 2002 yil.

XIX asrning so`ngi choragi va XX asrning boshlarida ta`sir doiralari va mol sotiladigan bozorlarni qo`lga kiritish uchun kurashda transport juda muxim rol uynaydi.

XIX asrning 70 yillarida paravozsozlikni taraqqiy ettirishdagi boshlang`ich davri tugadi. Paravozni takomillashtirish paravoz quvvatini va tortish kuchini oshirish yo`lidan bordi. XIX asrning oxirida effekti kam bo`lgan bu mashina o`rniga dvigatellar, chunonchi, ichki yonuv dvigateli elektr dvigateli yaratishga xarakat qilina boshlandi. 1895 yildayoq Angliya va AQSH ning eng yirik shaharlarida konko o`rniga tramvay ishlatildi. 10 yil ichida temir yo`l elektr tarmoqlarining uzunligi 2260 km etdi, shundan 1139 km Germaniyada edi. 1901 yildan boshlab, Parijning shahar atrofiga boradigan temir yo`l liniyalarida elektrdan foydalanildi. XIX asrning ikkinchi yarmida paroxodlar takomillashtirila boshladi. Kemalar qurishda po`lat keng ishlatila boshlandi. 1900 yilda misli ko`rilmagan katta

kemalar uzunligi 200 metr, suv sig`dirish xajmi 20000 tonna keladigan kemalar paydo buldi. Passajir kemalarining yurish tezligi 20 uzelga, ya`ni soatiga kariyib 40 km ga etkazildi. Temir yo`l kurulishining keng kulamda avj oldirib yuborilishi, dengiz transportining elkali yog`och kemalaridan bug` kuchi bilan yuradigan pulat kemalarga batamom utishi mashinasozlikning rivojlanishi bularning xammasi metall ishlab chikarish mikdorining kupaytirilishining va metall sifatini yaxshilanishini talab etadi.

Mavzu № 13. Mustaqillik sharoitida ilm-fan va texnika

1. O`zbekiston xukumatining fan texnika taraqqiyotiga e`tibori.
2. Fanlar akademiyasi va ta`lim muassasalari.
3. Ilmiy kashfiyotlar va fanning yangi yo`nalishlari.

Adabiyot:

1. Karimov I.A. «Fan mamlakat taraqqiyotiga xizmat qilishi kerak». Uzbekiston 1994 yil.
2. Avdiev G. «Qadimgi SHarq tarixi». T. 1972 yil.
3. Abdunabiev A. «Vklad v mirovuyu tsivilizatsiyu». T. 1998 yil.
4. Kotyukova V.T. «Istoriya nauki». T. «Universitet» - 2002 yil.

Mustaqil O`zbekistonda fan taraqqiyotiga katta axamiyat berildi, chunki xar tomonlama yutuqqa erishilmasa, davlatning kelajagi bo`lmaydi. SHuni e`tiborga olib, Respublikada ilmiy tadqiqotlarni kengaytirish, tadqiqotlarning natijasini xayotning turli jabxalarida tadbiiq qilish borasida katta ishlar olib borishmokda. 1992 yil O`zbekiston Respublikasi Davlat Fan va texnika komitetini tashkil etish tugrisida farmon e`lon kilindi.

1993 yil Respublika Vazirlar Maxkamasining «O`zbekiston Respublikasi Davlat ilmiy texnika siyosatining ustivor yunalishlari tugrisida» gi karori bilan Respublika Davlat ilmiy-texnika siyosatining yangi istiqbolga mo`ljallangan asosiy yo`nalishlarini belgilab bordi. Bu ustivor yo`nalishlarga Davlat fundamental tadqiqotlar dasturlari, Davlat ilmiy texnika dasturlari, tanlovli ilmiy-texnika loyihalari va innovatsiya dasturlari doirasida xal kilindi.

Mamlakatni jadal rivojlantirishi borasida dasturiy vazifalarni amalga oshirishda fanni va infrastruturani rivojlantirish goyat muxim axamiyatga ega. Fan intellektual saloxiyatni yaratdi. Bu innavatsion kashfiyotlar, imkoniyatlari bilan iqtisodiyotimizga xizmat qilmoqda.

Respublikamizning ilmiy tadqiqot majmui akademiya, oliy uquv yurtlari va tarmoq yo`nalishidagi 362 muassasani, shu jumladan 101 ilmiy tadqiqot institutini, oliy o`quv yurtlaridagi 55 ilmiy tadqiqot bo`linmalarini, 65 loyixa konstruktoriya tashkilotini, 32 ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi va tajriba korxonalarini, 30 ta axborot xisoblash markazini o`z ichiga oladi.

Talaba mustaqil ishni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi mavzulardan foydalanish tavsiya etiladi:

1. “ Zamonaviy fanning strukturasi ” mavzuida referat tayyorlash.
2. Fan klassifikatsiyasini tuzish.
3. “ Qadimgi SHarqda ilmiy tafakkurning rivojlanishi ” mavzuida esse yozish.
4. “Qadimgi Yunonistonda fan” mavzuida internet yordamida ma’lumot tayyorlash.
5. “ Qadimgi Rimda fan ” mavzuida intertnet materiallari asosida ma’lumot tayyorlash.
6. “Cuqrot buyuk mutafakkir” mavzuida tarixiy badia tayyorlash.
7. “ Platon ulug’ mutafakkir alloma ” mavzuida maqola yozish.
8. “Aristotelъ antik dunyoning universal aql egasi” mavzuida ilmiy ma’ruza tayyorlash.
9. Platon maktabiga kiruvchi allomalarning ro’yxatini tuzish.
- 10.“Qadimgi Xitoyda fan” mavzuida ilmiy referat tayyorlash.
- 11.“Qadimgi Xindistonda fanning rivojlanishi” mavzuida referat yozish.
- 12.“Islom Uyg’onish davrida fan ” davra suhbatiga tayyorgarlik.
- 13.“Musulmon Uyg’onish davrida o’ziga xos xususiyatlari” mavzuida ma’ruza tayyorlash.
- 14.“ Baytul -Hikma ” allomalari haqida biografik ma’lumotlar tuzish.
- 15.Ahmad al – Farg’oniy haqida ma’lumotnoma tayyorlash.
- 16.Abu Nasr Farobiy haqida biografik maqola yozish.
- 17.Abu Rayxon Beruniy haqida referat yozish.
- 18.“Xorazm Ma’mun akademiyasining 1000 yilligi” mavzuida O’zbekiston tarixi muzeyidan ekspozitsiyalarni o’rganish.
- 19.“Abu Ali ibn Sino buyuk qomusiy alloma” mavzuida ilmiy maqola tayyorlash.
- 20.“Imom al – Buxoriy buyuk muhaddis alloma mavzuida referat tayyorlash.
- 21.“Burhoniddin Marg’inoniy va O’rta Osiyo fiqh maktabi” degan mavzuida ilmiy ma’ruza tayyorlash.
- 22.“O’rta Osiyoning buyuk mutasavvuflar va ularning ilmiy merosi” mavzuida ma’lumotnoma tayyorlash.

23. “Evropada dastlabki universitetlarga asos solinishi” mavzuida davra suhbatiga tayyorgarlik.
24. “Buyuk geografik kashfiyotlar va uning fanga ta’siri” mavzuida referat yozish.
25. “N. Kopernik ulug’ olim” mavzuida internet saytlari yordamida ilmiy ma’ruza tayyorlash.
26. “ T. Kampanella haqidagi adabiyotlar ro’yxatini tuzish.”
27. Foma Akvinskiy haqida biografik ma’lumotlarni to’plash.
28. Evropada inkvizitsiya ta’qibiga uchragan olimlar haqida ma’lumot to’plash.
29. Temur davrida yashagan allomalarning ro’yxatini tuzish. (Temuriylar davlati tarixini o’rganish muzeyi ekspozitsiyalari asosida).
30. Temur va Temuriylar davrida yashagan tarixchi olimlar haqida ma’lumotnoma tayyorlash.
31. “Mirzo Ulug’bek va uning ilmiy maktabi” mavzusida ilmiy referat tayyorlash.
32. “A. Navoiy ulug’ mutafakkir” mavzuida esse yozish.
33. Z. Boburning “Boburnoma” asari haqida jajji tadqiqot tayyorlash.
34. “XVII asr oxiri va XVIII asrda Yevropada fanning rivoji” mavzuida referat tayyorlash.
35. “XVII – XIX asrda O’rta Osiyoda fan” mavzuida referat.
36. “XX asr ilmiy texnika asri” mavzuida referat.
37. “XX asrda O’zbekistonda fan” mavzuida referat.
38. “Mustaqil O’zbekistonda fan” mavzuida referat.
39. “O’zMU ma’rifat o’chog’i” mavzuida esse yozish.
40. O’zbekistonda Ma’mun akademiyasining 1000 yiligiga bag’ishlab o’tkazilgan tadbirlar haqida ma’lumot to’plash.

ILOVALAR

Ushbu o'quv-uslubiy majmua fan va texnika tarixi kursning predmeti, maksad va vazifalari, uning dolzarbligi, ilmiy va amaliy ahamiyatini o'rganadi, hamda talabalarga «Fan va texnika» tushunchasi, uning rivojlanish qonuniyatlari va tamoyillari, fanning tarkibi va tuzilishi, uni tashkil qilish va boshqarish, fanning tasnifi. Fanning ijtimoiy roli va uning rivojlanish istiqbollari xaqida tushuncha beradi Mustaqil O'zbekistonda fan taraqqiyoti va rivojlanishi haqida ma'lumotlar beradi. "Kadrlar tayyorlash Milliy Dasturi"da ko'rsatib o'tilgan talabachilarning tarixiy dunyoqarashini boyitish, ulardan mustaqil fikrni qaror toptirish, fan tarixining inson va jamiyat tarixi bilan uzviy bog'liqligini ko'rsatib berish bilan belgilanadi.

SHuningdek, "Fan va texnika tarixi" fani haqidagi bilimlarni qaror topshirish mavjud ilmiy adbiyotlar va zamonaviy nazariyalar hamda olib borilayotgan tadqiqot ishlarini o'rganish, fan bo'yicha to'plangan ilg'or tajribalar, kadrlar buyurtmachilarining fikr, talab va takliflari kabi masalalarni o'z ichiga qamrab oladi.

Fanni o'qitishdan maqsad talabalarga kishlik tarixida ilmiy bilimlarning vujudga kelishi masalasi, qadimgi ilmiy maktablar va ularda olimlarni ijod qilishi, ilmiy duneqarash va metodlar o'rgatish va tahlil qilishdan iborat. Fanning vazifasi talabalarga Fan tarixini o'qitish orqasidan ularga ilmga muhabbat o'yg'otishdir. Fan tarixining insoniyat tarixini ajralmas qismi ekanligi, o'z davrida yashab o'tgan allomalarning o'sha davr ijtimoiy, siyosiy va mi'naviy hayotida tutgan o'rnini ko'rsatish hamda Fan texnika yutuqlarining ahamiyatini ta'kidlash va ularni oqibatlarini taqlil etishdan iborat.

«Fan tarixi» o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

-Fan tarixining metodi, asosiy bosqichlari, ilmiy maktablar xaqida ma'lumot olish;

-Qadimgi va o'rta asrlarda Akademiyalar, va Universitetlarning tashkil topishi xakida tasavvurga ega bo'lish.

-SHarqda va Yevropada Renessans davrida aniq fanlarning rivojlanishi va ilmiy qashfiyotlarni yuzaga kelish jarayonlarni **bilishi kerak**.

-XX – asrda nohaq siyosat orqasidan qatag'on qilingan olimlar hayotini atroflicha o'rganish.

Tarixiy jamiyat rivojlanishining tarixiylik asosida, ilmiylik va mantiqiylik asosida o'rganish, Vatanimiz tarixini jahon tarixi bilan uyg'unligini ta'minlash, mustaqil va zamonaviy fikrlash, tarixiy voqelikni tahlil etib xolisona baho berish.

Fan tarixi kursi asosiy ixtisosliq fanlaridan bo'lib, 3-semestrda o'qitiladi. Fan tarixi, Tarix, Arxeologiya, Matematika, Fizika, Astronomiya, Tuproqshunoslik, Dintarixi, Falsafa, Antropologiya, Biologiya, Paleontologiya, Geologiya, Geografiya, Adabiyot, Mantiq, Meditsina, Arxitektura va harbiy bilimlar bilan uzviy bog'lik. U har bir fanining rivojlanish qonuniyatlarini tarixiy nuqtai-nazardan tahlil etadi.

Ilmiy tadqiqot muassasalarida, laboratoriyalarda kichik ilmiy xodim va yordamchi lavozimlarda ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borishi; umumiy va o'rta maxsus, kasbiy ta'lim (shuningdek, akademiya litseylar, kasb-hunar kollejlarida, o'rta umum ta'lim maktablarida) darslari beruvchi.

SHuning uchun o'quv yurtlarida tarix va jamiyatshunoslik fanlari o'qituvchilari sifatida o'qituvchi va uslubiyat ishlari bo'yicha mas'ul vazifalarni bajarishi; muzey lektori va ekskursavodlar sifatida lektorlik, ekskursiya ishlarida; vazirliklarning o'quv ilmiy bilimlari,

tarmoq institutlari, oliy ta'lim muassasalari, o'rta maxsus kasb-hunar ta'limida ishlash kabi kasbiy faoliyat turlarini bajarishi va tarix fanlaridan dars berishi mumkin

Talabalarning O'zbekiston tarixi fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion-pedagogik texnologiyalarni tadbiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar, virtual stendlardan hamda o'quv xaritalaridan foydalaniladi. Ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishda ularga mos ravishdagi ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan.

Dasturda ko'rsatilgan mavzular ma'ro'za, seminar shaklida olib boriladi. SHuningdek, fanning dolzarb masalalari talabalarga mustaqil ish sifatida o'zlashtirish uchun beriladi. Fan zamonaviy pedagogik texnologiyaning qo'yidagi:

- Aqliy xujum;
- Klasterlarga bilsh;
- "Bumerang" texnologiyasi;
- "Veer" texnologiyasi
- Muammoli o'quv texnologiyasi;
- O'yinli o'qish texnologiyasi;
- Informatsion va telekommunikatsion ta'lim texnologiyasi;
- Inovatsion ta'lim texnologiyasi singari metodlari orqali qo'llaniladi. Xuddi shu kabi slaydlar, multimedia namoyishlarini qo'llash ham nazarda tutiladi.

Mamlakatimizda olib borilayotgan keng ko'lamlı islohotlar ko'p jihatdan uzluksiz iqtisodiy ta'lim tizimini shakllantirishni taqazo etadi. Yangicha fikrlaydigan, bozor sharoitlarida muvaffaqiyatli xo'jalik yurita oladigan malakali, chuqur bilimli mutaxassislarni, ayniqsa turizm sohasida faoliyat yurituvchi kadrlarni tayyorlash davr talabi bo'lib qoldi.

«Fan va texnika tarixi» fani bo'yicha mashg'ulotlar qo'yidagicha taqsimlangan: umumiy soat 90, auditoriya soati 42, shu jumladan 16 soat ma'ruza, 26 soat seminar va 48 soat mustakil ta'lim mashg'ulotlaridan iboratdir.

O'zbekiston mustaqilligining dastlabki kunlaridanoq yuksak malakali va yangicha dunyoqarashga ega bo'lgan milliy kadrlarni tayyorlash, hayotimizda muhim ahamiyatga ega bo'lgan masalalar qatorida ta'lim- tarbiya tizimini tubdan isloh qilish, uni zamon talablari darajasiga ko'tarish, barkamol avlodni tarbiyalab voyaga yetkazish dolzarb masala bo'lib qoldi. Iqtisodiyotni erkinlashtirish va islohotlarni yanada chuqurlashtirish jarayonida hamda ta'lim tizimini o'rganish asosida mamlakatimiz iqtisodiyotida erishilgan yutuqlarni atroflicha tahlil etish, mavjud muammo va kamchiliklarni batamom bartaraf etish hamda iqtisodiyotni rivojlantirish usullarini ilg'or horijiy tajribalardan samarali foydalanish orqali ta'lim tizimini yanada takomillashtirish masalalari ilgari suriladi. Bunda asosiy e'tibor jahon integratsiyalashuvi jarayonini jadal sur'atlarda rivojlantirish, buning uchun mamlakatimiz tashqi iqtisodiy faoliyatini erkinlashtirish borasida kechiktirib bo'lmaydigan chora- tadbirlarni amalga oshirishga qaratiladi. Hozirgi kunda innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborotlar texnologiyalarini o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish, e'tibor kundan – kunga kuchayib bormoqda, bunday bo'lishining sabablaridan biri, shu vaqtgacha an'anaviy ta'limda o'quvchi talabalarni faqat tayyor bilimlarni egallashga o'rgatilgan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalar ularni egallayotgan

bilimlarini o'zlari qidirib topishlari, mustaqil o'rganib tahlil qilishlariga, hatto xulosalarni ham o'zlari chiqarishlariga o'rgatadi.

SHaxsga yo'naltirilgan ta'lim. Bu ta'lim o'z mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to'laqonli rivojlanishlarini ko'zda tutadi. Bu esa ta'limni loyihalashtirilayotganda, albatta, ma'lum bir ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondshilishni nazarda tutadi.

Tizimli yondoshuv. Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o'zida mujassam etmog'i lozim: jarayonning mantiqiyliigi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv. SHaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatni aktivlashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi.

Dialogik yondoshuv. Bu yondoshuv o'quv munosabatlarini yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o'z-o'zini faollashtirishi va o'z – o'zini ko'rsata olishi kabi ijodiy faoliyati kuchayadi.

Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish. Demokratlilik, tenglik, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi faoliyat mazmunini shakllantirishda va erishilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e'tiborni qaratish zarurligini bildiradi.

Muammoli ta'lim. Ta'lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish orqali oluvchi faoliyatini aktivlashtirish usullaridan biri. Bunda ilmiy bilimni ob'ektiv qarama-qarshiligi va uni hal etish usullarini, dialektik mushohadani shakllantirish va rivojlantirishni, amaliy faoliyatga ularni ijodiy tarzda qo'llashni mustaqil ijodiy faoliyati ta'minlanadi.

O'qitishning usullari va texnikasi. Ma'ruza (kirish, mavzuga oid, vizuallash), muammoviy usul, keys-stadi, pinbord, paradokslar va loyihalar usullari, amaliy ishlash usuli.

O'qitishni tashkil etish shakllari: dialog, polilog, muloqot xamkorlik va o'zaro o'rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.

O'qitish vositalari o'qitishning an'anaviy shakllari (darslik, ma'ruza matni) bilan bir qatorda – kompyuter va axborot texnologiyalari.

Kommunikatsiya usullari: tinglovchilar bilan operativ ikki yoqlama aloqaga asoslangan bevosita o'zaro munosabatlar.

Ikki yoqlama aloqa usullari va vositalari: kuzatish, blits-so'rov, oraliq va joriy va yakunlovchi nazorat natijalarini tahlili asosida o'qitish diagnostikasi.

Boshqarish usullari va vositalari: o'quv mashg'uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik karta ko'rinishidagi o'quv mashhulotlarini rejalashtirish, qo'yilgan maqsadga erishishda o'qituvchi va tinglovchining birgalikdagi harakati, nafaqat auditoriya mashg'ulotlari, balki auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarning nazorati.

Monitoring va baholash: o'quv mashg'ulotida ham butun kurs davomida ham o'qitishning natijalarini rejali tarzda kuzatib borish. Kurs oxirida test topshiriqlari yordamida tinglovchilarning bilimlari baholanadi.

1 mavzu	«Fan tarixi» kursiga kirish.
----------------	-------------------------------------

1.1. Kirish mavzu bo'yicha reja topshiriq va o'quv-uslubiy xujjatlar

Ma'ruza rejasi: <ol style="list-style-type: none">1. «Fan tarixi» kursi predmeti maqsad va vazifalari.2. «Fan» tushunchasi.5. Fanlarni tuzilishi va klassifikatsiyasi.6. Jamiyat taraqqiyotida fanning vazifasi.		
Mashg'ulotning maqsadi:	O'quv kursi haqida umumiy tasavvurni shakllantirish, fan predmeti, metodlari va boshqa fanlar bilan aloqalari hamda O'zbekistonda fan va texnika tarixi fani taraqqiyot bosqichlari haqida tushuncha hosil qilish.	
Talabanning o'quv faoliyati natijalari: <ul style="list-style-type: none">• Fanning mohiyati va ko'pqirrali ijtimoiy gumanitar fan sifatida uning tadqiqot ob'ekti borasida bilimlarga ega bo'ladi;• Mustaqil fan sifatida etnologiyaning paydo bo'lish tarixi va ijtimoiy fanlar tizimida tutgan o'rni. Turli ilmiy maktablar va mamlakatlarda terminlar va iboralar.• turli yondosh fanlar bilan aloqalari		
Mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar: <ol style="list-style-type: none">1. Ma'ruzani matni bilan tanishib chiqing va savollarga javob bering. Eslatma: 4.1-ga qarang.2. O'quv xujjatlar bilan tanishib chiqing. Eslatma: 1.1, 1.2, 1.3-ga qarang.3. O'quv topshiriqlar bilan tanishib chiqing. Eslatma: 2.1-ga qarang.4. O'quv topshiriqlarni bajarishga tayyorlaning. Eslatma: 3.1, 3.2-ga qarang.		
Nazorat shakli: Og'zaki nazorat, savol-javob va o'z-o'zini nazorat qilish.	Maksimal ball: 1 b. Talabaga qo'yilgan ball: _____	O'qituvchi imzosi: _____

III. MA'LUMOT-AXBOROT MATERIALLAR

3.1. «Aqliy hujum»ning asosiy qoidalari:

- olg'a surilgan g'oyalar baholanmaydi va tanqid ostiga olinmaydi;
- ish sifatiga emas, soniga qaratiladi, g'oyalar qancha ko'p bo'lsa shuncha yaxshi;
- istalgan g'oyalarni mumkin qadar kengaytirish va rivojlantirishga harakat qilinadi;
- muammo yechimidan uzoq g'oyalar ham qo'llab-quvvatlanadi;
- barcha g'oyalar yoki ularning asosiy mag'zi (farazlari) qayd etish yo'li bilan yozib olinadi;

- «hujum»ni o'tkazish vaqti aniqlanadi va unga rioya qilinishi shart;
- beriladigan savollarga qisqacha (asoslanmagan) javoblar berish ko'zda tutilishi kerak.

3.2. «T - sxema» texnikasi

- bu texnologiya murakkab, ko'ptarmoqli, mumkin qadar muammo xarakteridagi mav-zularni o'rganishga qaratil-gan; bunda ularning har biri alohida nuqtalardan muhokama etiladi. Masalan ijobiy va salbiy tomon-lari, afzallik va kamchilik-lari, bir g'oyaning ikki tomoni, foyda va zararlari;
- tanqidiy, tahliliy, aniq mantiqiy fikrlash muvaf-faqiyati rivojlantirishiga hamda o'z g'oyalari, fikrla-rini yozma va og'zaki shaklda ixcham bayon etish, himoya qilishga imkon yaratadi;
- ma'ruza yakunida qo'llani-ladi;

T-sxema qonun-qoidalari bilan tanishib chiqadi.

Yakka tarkibda yoki juft-juft bo'lib T-sxemani to'ldiradi

O'z g'oyalarini yozma ravishda o'ng va chap taraflarida yozib chiqa-dilar. G'oyalar qarama-qarshi bo'lishi mumkin.

Sxemadagi g'oyalar taqqoslanishi va yakka tartibda, juft-juft holda yoki kichik guruhlarda to'ldirilishi mumkin.

Har bir tinglovchi o'z fikrini erkin holda to'liq bayon etishi mumkin.

2 mavzu	ANTI-K DAVRDA ILMIY TAFAKKURLARNING PAYDO BO'LISHI VA SHAKLLANISHI
------------	---

2.1. Informatsion ko'rgazmali ma'ruza bo'yicha reja topshiriq va o'quv-uslubiy xujjatlar

<p>Ma'ruza rejasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ilm-fan va ilmiy bilimlarning to`planishi. 2. Qadimgi SHarq ilm-fan taraqqiyoti. 3. Qadimgi YUnoniston va Rimda tabiiy fanlar. 	
1	
<p>Mashg'ulotning maqsadi:</p>	<p>Fan va texnika tarixi fanining tarixi va istiqboli yo'nalishlari, xususan ilk maktablari hamda zamonaviy fandagi yangi istiqbolli yo'nalishlar haqida ma'lumotlarga ega bo'ladi.</p>
<p>Talabanning o'quv faoliyati natijalari:</p> <p>Insonlarning ilk jamiyati va ilmiy bilimlar manbasi. Dastlabki bilimlarning amaliy xarakteri va Qadimgi SHarq mamlakatlarida to'planishi (Misr, Bobil, Hindiston, Xitoy). Mifologiya</p>	

atrof-muhit haqidagi inson tasavvurining bir butun tizimini yaratishga dastlabki urinish sifatida. Miloddan avvalgi VI asrda Qadimgi Yunonistonda ilmiy bilimlarning dastlabki nazariy tizimining shakllanishi (Fales, Demokrit va boshqa).

Tabiat falsafasi va undan alohida bilim sohalarining ajralib chiqishi (geometriya, mexanika, astronomiya va boshqa). Fan taraqqiyotida Arastuning roli.

Mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar:

1. Ma'ruzani matni bilan tanishib chiqing va savollarga javob bering.

Eslatma: 4.1-ga qarang.

2. O'quv xujjatlar bilan tanishib chiqing.

Eslatma: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6-ga qarang.

3. O'quv topshiriqlar bilan tanishib chiqing.

Eslatma: 2.1-ga qarang.

4. O'quv topshiriqlarni bajarishga tayyorlaning.

Eslatma: 3.1-ga qarang.

Nazorat shakli:

Og'zaki nazorat, savol-javob va o'z-o'zini nazorat qilish.

Maksimal ball: 3 b.

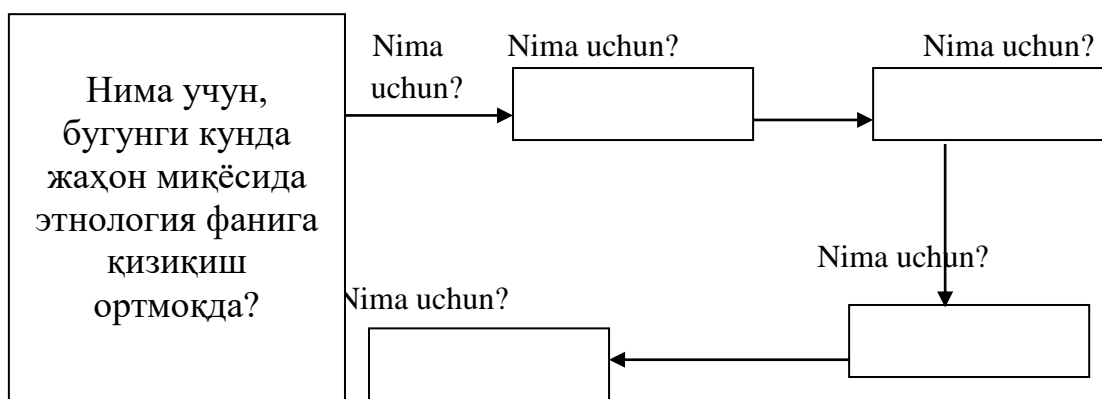
Talabaga
qo'yilgan ball: _____

O'qituvchi

imzosi: _____

I. O'QUV TOPSHIRIQLAR

1.1. «Nima uchun?» organayzerini to'ldiring



1.2. «Muammoli vaziyat» jadvalini to'ldiring

«Muammoli vaziyat» turi	«Muammoli vaziyat» sabablari	Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari
Nima uchun jahon miqosida milliy madaniyatlarga katta e'tibor qartilmoqda?		

1.3. Baholash mezonlari va ko'rsatkichlari

Guruhlar	Savolning to'liq va aniq yoritilishi	Misollar bi-lan muammoga	Guruh a'zolarining faolligini	Jami ball

	0-5 ball	yechim topishi 0-5 ball	0-5 ball	

15 – 13 ball – «a'lo».

12 – 10 ball – «yaxshi».

9 – 6 ball – «qoniqarli».

II. MA'LUMOT-AXBOROT MATERIALLAR

2.1. Kichik guruhlarda ishlash qoidasi

1. Talabalar ishni bajarish uchun zarur bilim va malakalarga ega bo'lmog'i lozim.
2. Guruhlarga aniq topshiriqlar berilmog'i lozim.
3. Kichik guruh oldiga qo'yilgan topshiriqni bajarish uchun yetarli vaqt ajratiladi.
4. Guruhlardagi fikrlar chegaralanmaganligi va tazyiqqa uchra-masligi haqida ogohlantirilishi zarur.
5. Guruh ish natijalarini qanday taqdim etishini aniq bilish-lari, o'qituvchi ularga yo'riqnoma berishi lozim.
6. Nima bo'lganda ham muloqotda bo'ling, o'z fikringizni erkin namoyon eting.

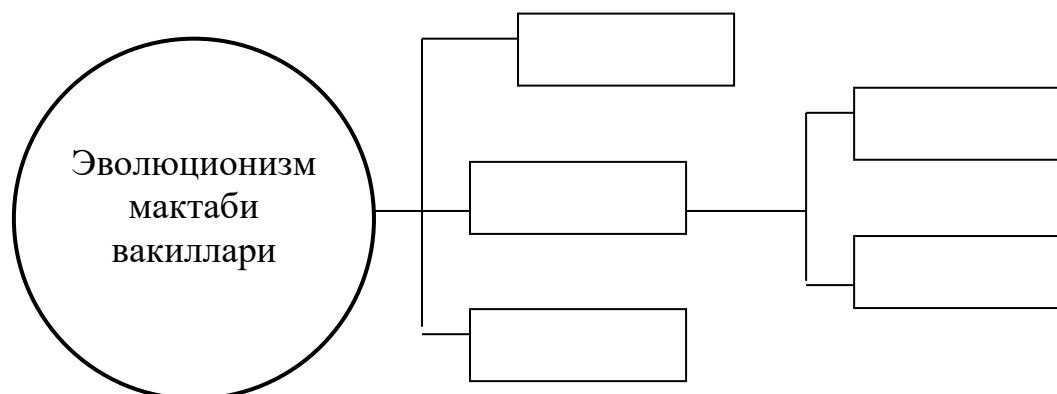
3 mavzu	O`RTA ASRLARDA YEVROPA FANI
--------------------------	------------------------------------

3.1. Informatсион ma'lumotga ega bo'lgan ma'ruza bo'yicha reja topshiriq va o'quv-uslubiy xujjatlar

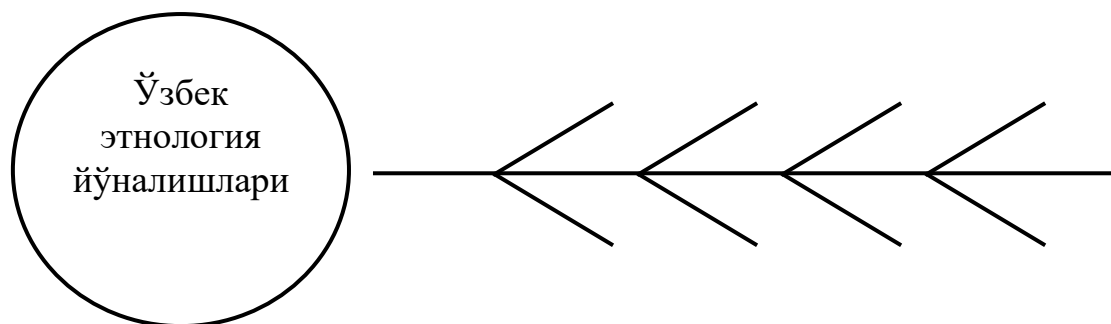
Ma'ruza rejasi:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. G'arbiy va markaziy Evropada fan, madaniyat va texnika. 2. Arab madaniyati fan texnika taraqqiyoti. 3. XIV-XV asrlarda O'rta Osiyo xalqlarining madaniyati. 4. XV-XVI asrlarda texnikaning rivojlanishi. 		
Mashg'ulotning maqsadi:	«Qarolinglar taraqqiyoti». Inson faoliyatining barcha sohalarida xristian dinining hukmronligi. Sxolostika (diniy-nazariy falsafa)-o'rta asrlar davri fanining o'ziga xos shakli sifatida. Amaliy ilmiy bilimlarning keyingi rivoji uchun negiz yaralishi. Ilk universitetlarning ochilishi. Jamiyat ma'naviy imkoniyatlarining o'sishi.	
Mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ma'ruza matni va o'quv xujjatlari bilan tanishib chiqing. Eslatma: 1.1, 1.2, 1.3-ga qarang. 2. O'quv topshiriqlar bilan tanishib chiqing. Eslatma: 2.1, 2.2, 2.3-ga qarang. 3. O'yin texnologiya qoidalari bilan tanishib chiqing. Eslatma: 3.1, 3.2-ga qarang. 4. O'quv mashg'uloti yakunida bilimingizni tekshiring. Eslatma: 4.1-ga qarang. 		
Nazorat shakli: Og'zaki nazorat, savol-javob va o'z-o'zini nazorat qilish.	Maksimal ball: 3 b. Talabaga qo'yilgan ball: _____	O'qituvchi imzosi: _____

II. O'QUV TOPSHIRIQLAR

2.1. «Kaskad» organayzerini to'ldiring



2.2. «Baliq skeleti» organayzerini to'ldiring



2.3. Mavzuni mustahkamlashga qaratilgan

«Blits-so'rov» savollari

№	Savollar	Javoblar
1.	Evropa etnologiya maktablari qachon shakllandi?	
2.	Evolyutsion maktab bilan diffuzionizm matkbini farqli jihatlarini aytib bering?	
3.	«Amerika antropologiya mktabi qachon paydo bo'ldi?	
4.	O'zbekistonda dastlabki etnografik ilmiy tadqiqotlar kimlar tomonidan va qachon olib borilgan?	
5.	Posmoderenizm g'oyasi deganda nimani tushunasiz?	
6.	Etnologiyadagi yangi kontseptsiya va yo'nalishlar haqida gapirib bering?	

III. MA'LUMOT-AXBOROT MATERIALLAR

3.1. «Kaskad» texnikasi

Ushbu texnologiya g'oyalar tizimini ishlab chiqishga ko'mak beradi: Asosiy maqsadi: aniq va ijodiy fikrlash qobiliyatini faollashtirish.

3.2. «Baliq skleti» texnikasi

Ushbu texnologiya kata muammolarning yechimini topishga qaratilgan. Yuqori qismida muammolar turi yozilsa, pastki qismida esa misollar bilan izohlanadi.

3.2. Individual topshiriqlarni bajarishga asoslangan amaliy mashg'ulot bo'yicha reja-topshiriq va o'quv-uslubiy hujjatlar

Amaliy mashg'ulot rejasi:	
1. Iqtisodiyot tushunchasi va taraqqiyotning o'zbek modeli.	
2. Iqtisodiy hayotni shakllantirish va rivojlantirish-ma'naviyatning o'ziga xos shakli ekanligi.	
3. Bozor iqtisodiyotini ma'naviylik nuqtai nazaridan tahlili. Ma'naiyat - iqtisodiy muammolarni hal qilishda mamlakat aholisini uyushtiruvchi va faollashtiruvchi kuch	
Mashg'ulotning maqsadi:	Mavzu bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish hamda iqtisodiyot va ma'naviyatning o'zaro bog'liqligini talabalar ongiga singdirish.
Talabaning o'quv faoliyati natijalari:	
• amaliy mashg'ulot rejalarini bilan oldindan tanishib chiqib, tayyorgarlik ko'radi;	

- iqtisodiyot tushunchasi va taraqqiyotning o'zbek modelining mohiyatini yoritib bera oladi;
- iqtisodiyot va ma'naviyatning o'zaro chambarchas bog'liqligini olgan bilimlari orqali amaliyotda tatbiq eta oladi;
- O'zbekiston iqtisodiy salohiyatini tahlil qiladi;
- kichik guruhlarda ishlagan holda o'z oldiga qo'ygan natijaga erishadi

Mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar:

1. Suxbatga tayyorlaning va savollarga javob bering.
Eslatma: 1.2-ga qarang.
2. O'quv topshiriqni bajarishga tayyorlaning.
Eslatma: 1.1, 1.3, 1.4-ga qarang.
3. O'yin texnologiyalarining qoidalari bilan tanishib chiqing.
Eslatma: 2.1, 2.2-ga qarang.
4. Erkin baxs-munozara yuritish uchun dalillar to'plang.

Nazorat shakli: Og'zaki nazorat, savol-javob va o'z-o'zini nazorat qilish.	Maksimal ball: 3 b. Talabaga qo'yilgan ball: _____	O'qituvchi imzosi: _____
--	---	---------------------------------

II. MA'LUMOT-AXBOROT MATERIALLAR

2.1. «Ajurli arra» qoidalari

1. Topshiriqni bo'lish: Topshiriq va matnni bir necha asosiy qismlarga qirg'iladi.
2. Birinchi guruhlar: har bir guruh a'zolari qirg'ilgan mavzuni oladilar va ekspertga aylanadilar.
3. Ekspert guruhlar: Qo'lida bir mavzuga oid o'quv topshiriqlari mavjud bo'lgan talabalar mavzuni muhokama qilish, boshqalarga o'rgatish rejasini egallash uchun ekspert guruhga birlashadilar.
4. Birlamchi guruhlar: Talabalar o'zlarining birlamchi guruhlariga qaytadilar va ekspert guruhlarida o'rganganlarini o'qitishadi.

2.2. «Insert» texnikasining qoidalari:

1. Tekstni o'qib chiqing.
 2. Olingan ma'lumotni tizimlashtiring.
 3. Har bir qatorga qalam yordamida belgilar qo'ying.
- V – ma'lumotlar mavzuga oid bilimlarimga to'g'ri keladi.
+ – yangi ma'lumotdir.
- – olgan bilimlarimga to'g'ri kelmaydi.
? – meni o'ylantirib qo'ydi, bu masala yuzasidan qo'shimcha ma'lumotlar kerak.

4 Uyg'onish davri XIV-XVI asrlar mavzu Yevropada ilmiy bilimlar rivojida yangi davr.

4.1. Informatsion ma'lumotga ega bo'lgan baxs-munozarali ma'ruza bo'yicha reja topshiriq va o'quv-uslubiy xujjatlar

Ma'ruza rejasi:

1. Uyg'onish davrini jamiyatning iqtisodiy va ijtimoiy alokalariga ta'siri.

<p>2. Gumanizm. 3. Ilmiy bilimlarning rivojlanishi. 4. Buyuk geografik kashfiyotlari.</p>		
Mashg'ulotning maqsadi:	Etnos nazariyasi bilan bog'liq nazariy qarashlar. Primordializm va konstruktivizm. Etnogenez va etnik tarix va ushbu muammoga oid vatanimiz olimlarining nazariy-metodologik qarashlari. O'zbek xalqining shakllanish jarayoni haqida tushuncha hosil qiladi, umumiy tasavvurni shakllantiradi	
Talabning o'quv faoliyati natijalari:		
<p>Uyg'onish davri yangi ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarga javob sifatida. Gumanizm (insonparvarlik) va atropotsentrizm (inson koinot markazi). Dunyoviy fanning paydo bo'lishi (Paratsele, N.Makyavelli, J.Bruno, N.Kopernik, Leonardo da Vinchi, Galiley va boshqalar). Buyuk geografik kashfiyotlar (X.Kolum, Vasko de Gama, F.Magellan sayohatlari).</p>		
Mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar:		
<p>1. O'quv xujjatlar bilan tanishib chiqing. Eslatma: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9-ga qarang.</p> <p>2. Ma'ruzani manti bilan tanishib chiqing va savollarga javob bering. Eslatma: 4.1-ga qarang.</p> <p>3. O'quv topshiriqlari bilan tanishib chiqing. Eslatma: 2.1, 2.2, 2.3-ga qarang.</p> <p>4. O'yin texnologiyalari qoidalari bilan tanishib chiqing. Eslatma: 3.1-ga qarang.</p> <p>5. Primordialim maktabini shakllanishi haqida esse yozib keling.</p>		
Nazorat shakli: Og'zaki nazorat, savol-javob va o'z-o'zini nazorat qilish.	Maksimal ball: 1 b. Talabaga qo'yilgan ball: _____	O'qituvchi imzosi: _____

II. O'QUV TOPSHIRIQLAR

2.1. «PINBORD» texnikasi bo'yicha jadvalni to'ldiring

	Milliy ma'naviyat	Mintaqaviy ma'naviyat	Umuminsoniy ma'naviyat
Xalqparvarlik			
Vatanparvarlik			
Mehnatsevarlik			
Insoniylik			
Mehr-oqibat			
Iymon-e'tiqod			
Ota-onaga hurmat			
Milliy ong			
Milliy axloq			
Ekologik tarbiya			
Madaniyat			
Sihat-salomatlikni ta'minlash			
TSivilizatsiyani saqlash			
Urushning oldini olish			

Terrorizmga qarshi kurash			
An'analar			
Ma'naviy merosga Sodiqlik			
Mustaqillik			

2.3. «INSERT» jadvalini to'ldiring

Savol: Nima uchun zamonaviy jamiyatlarda etnos nazariyasi tanqid ostiga olinmoqda?.

<i>Javob variantlari</i>	<i>V</i>	<i>+</i>	<i>-</i>	<i>?</i>

V – bilaman.

+ - yangi ma'lumot.

- - bilganlarimga zid.

? – meni o'ylantirmoqda.

III. MA'LUMOT-AXBOROT MATERIALLAR

3.1. PINBORD TEXNIKASI

Pinbord texnikasi

(inglizchadan: pin – mahkamlash, board – doska)
muammoni hal qilishga oid fikrlarni tizimlashtirish
va guruhlashni amalga oshirishga, kollektiv tarzda
yagona yoki aksincha qarama-qarshi
pozitsiyani shakllantirishga imkon beradi



O'qituvchi taklif etilgan muammo bo'yicha o'z nuqtai nazarlarini bayon qilishni so'raydi. To'g'ridan-to'g'ri yoki ommaviy aqliy xujumning boshlanishini tashkil qiladi (rag'batlantiradi)



Fikrlarni taklif qiladilar, muhokama qiladilar, baholaydilar va eng optimal (samarali) fikrni tanlaydilar. Ularni tayanch xulosaviy fikr (2 ta so'zdan ko'p bo'lmagan) sifatida alohida qog'ozlarga yozadilar va doskaga mahkamlaydilar



Guruh namoyondalari doskaga chiqadilar va maslahatlashgan holda:

- 1) yaqqol xato bo'lgan yoki takrorlanayotgan fikrlarni olib tashlaydilar;
- 2) bahsli bo'lgan fikrlarni oydinlashtiradilar;
- 3) fikrlarni tizimlashtirish mumkin bo'lgan belgilarini aniqlaydilar;
- 4) shu belgilar asosida doskadagi barcha fikrlarni (qog'oz va raqlaridagi) guruhlariga ajratadilar;
- 5) ularning o'zaro munosabatlarini chiziqqlar yoki boshqa belgilar yordamida ko'rsatadilar: kollektivning yagona yoki qarama-qarshi pozitsiyalari ishlab chiqiladi.

5 mavzu	MARKAZIY OSIYODA TEMUR VA TEMURIYLAR DAVRIDA FAN TARAQQIYOTI
-------------------	---

5.1. Informatsion tematik ma'ruza bo'yicha reja topshiriq va o'quv-uslubiy xujjatlar

Ma'ruza rejasi:

1. XV asrda ilm-fan va madaniyat.
2. Mirzo Ulug`bekning astronomiya faniga qo`shgan xissasi.
3. XV-XVI asrlarda musiqa, adabiyot fanlarining rivojlanishi.

**Mashg'ulotning
maqsadi:**

Dunyo xalqlari etnik manzarasi, xo'jalik mashg'ulot turlari hamda uning o'ziga xos xususiyatlari borasida bilimlarga ega bo'lish. SHuningdek, dunyo aholisining geografik va antropologik tansiflanishi borasida ma'lumotlarga ega bo'lish

Talabani o'quv faoliyati natijalari:

- dunyoning etnik manzarasi borasida ma'lumotlarga ega bo'lish;
- etnoslarning klassifikatsiyasi borasida batafsil ma'lumotlarga ega bo'lish;
- lingvistik klassifikatsiya va uning g'oyaviy mazmunini tahlil qiladi;

Mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar:

1. Ma'ruzani matni bilan tanishib chiqing va savollarga javob bering.
Eslatma: 4.1-ga qarang.
2. O'quv xujjatlar bilan tanishib chiqing.
Eslatma: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5-ga qarang.
3. O'quv topshiriqlar bilan tanishib chiqing.
Eslatma: 2.1-ga qarang.
4. O'yin texnologiyalari qoidalari bilan tanishib chiqing.
Eslatma: 3.1, 3.2-ga qarang.
5. «Mustaqillik va islom dini» mavzusida esse yozib keling.

Nazorat shakli:

Og'zaki nazorat, savol-javob va o'z-o'zini nazorat qilish.

Maksimal ball: 1 b.

**Talabaga
qo'yilgan ball:** _____

O'qituvchi

imzosi: _____

II. MA'LUMOT-AXBOROT MATERIALLAR

2.1. "Insert" texnikasining qoidasi:

1. Matnni o'qib chiqing.

2. Olingan ma'lumotlarni diqqat bilan o'rganib, sohalarga ajrating. Qalam bilan har bir qatorga quyidagi belgilarni qo'yib chiqing:

- V – bilaman;
- + – yangi ma'lumot;
- – bilganlarimga zid;
- ? – meni o'ylantirmoqda.

2.2. BBB texnikasining qoidasi.

1. "Insert" texnikasidan foydalanilgan holda matnni o'qib chiqing.
2. Olingan ma'lumotlarni individual sohalarga ajrating. Qalam bilan qo'yilgan belgilar asosida BBB jadvalini to'ldiring.

1.3. Guruhlarning bilim va ko'nikmalarini baholash mezonlari

<i>Topshiriqlar, baholash ko'rsatkichlari va mezonlari</i>	<i>I guruh</i>	<i>II guruh</i>
1-topshiriq: (1,5 ball)		
- savol yoritib berildi (0,5 ball)		
- reglamentga e'tibor qaratildi (0,5 ball)		
- guruh faol qatnashdi (0,5 ball)		
2-topshiriq: (1,5 ball)		
- muammo aniq yechimini topdi (0,5 ball)		
- mantiqan to'g'ri xulosa chiqarildi (0,5 ball)		
- misollar bilan umumlashtirildi (0,5 ball)		
Jami: (3 ball)		

- 0,5 ball – «a'lo»
- 0,4 ball – «yaxshi»
- 0,3 ball – «qoniqarli»
- 2,5 – 3 ball – «a'lo»
- 1,9 – 2,4 ball – «yaxshi»
- 2,3 – 1,8 ball – «qoniqarli».

6 mavzu	YANGI DAVR FANI. FANNING RIVOJLANISHI JARAYONI VA UNI ZAMONAVIY TALQINI
--------------------	--

6.1. Konferentsiya ma'ruza bo'yicha reja topshiriq va o'quv-uslubiy xujjatlar

Ma'ruza rejasi:

1. Aniq fanlar.
5. Hayot to'g'risidagi ta'limotdagi yangiliklar.
6. Me'morchilik va tasviriy san'at
7. Sanoat muvaffaqiyatlari. Texnikaning rivojlanishi.

Mashg'ulotning maqsadi:

Ilmiy tajriba tadqiqotning yangi uslubi sifatida (R.Dekart, I.Nyuuton va boshqalar). Mexanika yutuqlari. Insoniyat hayotida jamiyat va davlatning bir butun dunyoviy mexanizmiga umumiy ta'limotning bo'limi sifatida vujudga kelishi.

Talabning o'quv faoliyati natijalari:

- Fan va ishlab chiqarish irtasida aloqalarining o'rganilishi. XIX asr fanining turli sohalaridagi ырplangan bilimlarni tahlil qilish va tartibga solish davri. Mexanistik Dunyoqarashdagi inqiroz va A.Eynshteynning ehtimolli nazariyasi. XVI-XIX asrning birinchi yarmida Markaziy Osiyoda fanning ahvoli. Rossiyaning mustamlakachilik hukmronligi davrida fan rivojidadagi nomutanosiblik. Fan taraqqiyotida jadidlarning qo'shgan hissasi.

Mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar:

1. Konferentsiya ma'ruzaga doklad tayyorlang.
Eslatma: 2.1-ga qarang.
2. O'quv xujjatlar bilan tanishib chiqing.
Eslatma: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5-ga qarang.
3. Ma'ruzani matni bilan tanishib chiqing, savollarga javob bering.
Eslatma: 2.2-ga qarang.
4. Baholash mezonlari bilan tanishib chiqing.
Eslatma: 2.3-ga qarang.
5. Mustaqil testlarni ishleng.
Eslatma: 3.1-ga qarang.

Nazorat shakli:

Og'zaki nazorat, savol-javob va o'z-o'zini nazorat qilish.

Maksimal ball: 1 b.

Talabaga
qo'yilgan ball: _____

O'qituvchi

imzosi: _____

Mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar:

1. Ma'ruzani matni bilan tanishib chiqing va savollarga javob bering.
Eslatma: 4.1-ga qarang.
2. O'quv xujjatlar bilan tanishib chiqing.
Eslatma: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5-ga qarang.
3. O'quv topshiriqlar bilan tanishib chiqing.
Eslatma: 2.1-ga qarang.
4. O'quv topshiriqlarni bajarishga tayyorlaning.
Eslatma: 3.1-ga qarang.

Nazorat shakli:

Og'zaki nazorat, savol-javob va o'z-o'zini nazorat qilish.

Maksimal ball: 5 b.

Talabaga
qo'yilgan ball: _____

O'qituvchi

imzosi: _____

II. MA'LUMOT-AXBOROT MATERIALLAR**2.1. «Koop-koop» («Birgalikda o'qiyimiz») texnikasini o'tkazish qoidasi**

<i>Ish bos- qichlari</i>	<i>Faoliyat</i>	
	<i>Ta'lim beruvchi</i>	<i>Ta'lim oluvchi</i>
1.	3 va 5 kishidan iborat kichik guruhlarni tashkil qiladi	
2.	Har bir guruhga mavzuning bir bo'lagi bo'lib hisob-langani bir xil topshiriqlar beradi. Topshiriqni bajarish uchun yo'riqnomalar beradi.	Guruh a'zolari o'zaro topshiriqlarni bo'lib olishadi.

3.	Muvaffaqiyatli topshiriqni bajarilishini va muomila madaniyatini nazorat qiladi.	3.1. Hamma mustaqil topshiriq-ni bajaradi, mavzular bo'yicha mustaqil ishlaydi. 3.2. Guruh a'zolarining minima'ruzalarini tinglaydi. Umu-miy ma'ruza tayyorlanadi. Ma'-ruzani o'qish uchun spiker tayin-lanadi.
4.	Guruhlarda ish yakunlarini chiqarilishini so'raydi va taqdimotini o'tkazishni talab qiladi.	Guruh-spikeri ma'ruzaning taqdimotini o'tkazadi.
5.	Natijalarni tahlil qiladi va baholaydi, g'olib guruh-larni aniqlaydi.	

2.2. Talabalarning bilim va ko'nikmalarini baholash mezonlari

Guruh	1-topshiriq (1,5 b.)	2-topshiriq (1,5 b.)	Jami (3 b.)	Baho
I				
II				
III				

1,5 – 1,3 ball – «a'lo»

1,2 – 1 ball – «yaxshi»

0,9 – 0,6 ball – «qoniqarli»

2,9 – 3 ball – «a'lo»

1,9 – 2 ball – «yaxshi»

1,2 – 1 ball – «qoniqarli».

7 mavzu	XX ASR- HOZIRGI ZAMON ILMIY-TEXNIKA TARAQQIYOTI VA ILMIY-TEXNIKA INQILOB ASRI
--------------------	--

7.1. Informatsion - tematik ma'ruza bo'yicha reja topshiriq va o'quv-uslubiy xujjatlar

Ma'ruza rejasi:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Transport. Metallurgiya. 2. Ximiya texnologiya, mashinasozlik. 3. energetika. Ichki yonuv dvigatellari. 4. Xarbiy texnika. 	
Mashg'ulotning maqsadi:	Ilmiy-texnika taraqqiyotining mohiyati va ahamiyati. XX asrdagi muhim ilmiy kashfiyotlar. Markaziy Osiyoda birinchi universitetning ochilishi va uning mintaqada fan rivojiga qo'shgan hissasi. O'zbekiston Fanlar Akademiyasining tashkil topishi. Sovet totalitar tuzumining fanga nisbatan qatag'onchilik siyosati. XX asr o'rtalari-ilmiy-texnika inqilobining boshlanishi. Fandagi beqiyos yuksalish va uning bevosita ishlab chiqaruvchi kuchga aylanishi. Jamiyat rivojiga

ilmiy-texnika inqilobining ta'siri va ilmiy-texnika taraqqiyotining jadallashuvi. Axborot va axborot texnologiyasining rivojlanishi.		
Talabning o'quv faoliyati natijalari: Ilmiy-texnika taraqqiyotining mohiyati va ahamiyati. XX asrdagi muhim ilmiy kashfiyotlar. Markaziy Osiyoda birinchi universitetning ochilishi va uning mintaqada fan rivojiga qo'shgan hissasi. O'zbekiston Fanlar Akademiyasining tashkil topishi. Sovet totalitar tuzumining fanga nisbatan qatag'onchilik siyosati. XX asr o'rtalari-ilmiy-texnika inqilobining boshlanishi. Fandagi beqiyos yuksalish va uning bevosita ishlab chiqaruvchi kuchga aylanishi. Jamiyat rivojiga ilmiy-texnika inqilobining ta'siri va ilmiy-texnika taraqqiyotining jadallashuvi. Axborot va axborot texnologiyasining rivojlanishi.		
Mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar: 1. O'quv xujjatlar bilan tanishib chiqing. Eslatma: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 -ga qarang. 3. Ma'ruzani matni bilan tanishib chiqing, savollarga javob bering. 4. Ma'lumot axborot materiallariga diqqatingizni jalb qiling. Eslatma: 2.1, 2.2 - ga qarang 5. Topshiriqlarni mustaqil bajaring. Eslatma: 3.1 - ga qarang 1. Uyga berilgan vazifa bilan tanishib chiqing. Eslatma: 4.1 - ga qarang		
Nazorat shakli: Og'zaki nazorat, savol-javob va o'z-o'zini nazorat qilish.	Maksimal ball: 1 b. Talabaga qo'yilgan ball: _____	O'qituvchi imzosi: _____

II. MA'LUMOT-AXBOROT MATERIALLAR

2.1. "Insert" texnikasining qoidasi:

1. Matnni o'qib chiqing.
2. Olingan ma'lumotlarni diqqat bilan o'rganib, sohalarga ajrating. Qalam bilan har bir qatorga quyidagi belgilarni qo'yib chiqing:
 - V – bilaman;
 - + – yangi ma'lumot;
 - – bilganlarimga zid;
 - ? – meni o'ylantirmoqda.

2.2. BBB texnikasining qoidasi.

1. "Insert" texnikasidan foydalanilgan holda matnni o'qib chiqing.
2. Olingan ma'lumotlarni individual sohalarga ajrating. Qalam bilan qo'yilgan belgilar asosida BBB jadvalini to'ldiring.

Mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar:

1. Ma'ruzani matni bilan tanishib chiqing va savollarga javob bering.
2. Ma'lumot - axborot materiallar bilan tanishib chiqing.
Eslatma: 1.1-ga qarang.
3. O'quv topshiriqlarni bajarishga tayyorlaning.
Eslatma: 3.1-ga qarang.
4. Guruhlarning bilim va ko'nikmalarini baholash mezonlari bilan tanishib chiqing.
Eslatma: 1.2 - ga qarang.
5. Esse yozib keling.
Eslatma: 3.1 – ga qarang

Nazorat shakli: Og'zaki nazorat, savol-javob va o'z-o'zini nazorat qilish.	Maksimal ball: 5 b. Talabaga qo'yilgan ball: _____	O'qituvchi imzosi: _____
--	---	---

O'QUV-USLUBIY MATERIALLAR**I. MA'LUMOT-AXBOROT MATERIALLAR****1.1 «Baliq skeleti» texnikasi**

Ushbu texnologiya katta muammolarning yechimini topishga qaratilgan. Yuqori qismida muammolar turi yozilsa, pastki qismida esa misollar bilan izohlanadi.

1.2. Guruhlarning bilim va ko'nikmalarini baholash mezonlari

<i>Topshiriqlar, baholash ko'rsatkichlari va mezonlari</i>	<i>I guruh</i>	<i>II guruh</i>
1-topshiriq: (1,5 ball)		
- savol yoritib berildi (0,5 ball)		
- reglamentga e'tibor qaratildi (0,5 ball)		
- guruh faol qatnashdi (0,5 ball)		
2-topshiriq: (1,5 ball)		
- muammo aniq yechimini topdi (0,5 ball)		
- mantiqan to'g'ri xulosa chiqarildi (0,5 ball)		
- misollar bilan umumlashtirildi (0,5 ball)		
Jami: (3 ball)		

0,5 ball – «a'lo»

2,5 – 3 ball – «a'lo»

0,4 ball – «yaxshi»

1,9 – 2,4 ball – «yaxshi»

0,3 ball – «qoniqarli»

2,3 – 1,8 ball – «qoniqarli».

7.1. Informatsion - tematik ma'ruza bo'yicha reja topshiriq va

o'quv-uslubiy xujjatlar

Ma'ruza rejasi: <ol style="list-style-type: none">1. O'zbekiston xukumatining fan texnika taraqqiyotiga e'tibori.2. Fanlar akademiyasi va ta'lim muassasalari.3. Ilmiy kashfiyotlar va fanning yangi yo'nalishlari.		
Mashg'ulotning maqsadi:	Ilmiy-texnika taraqqiyotining mohiyati va ahamiyati. XX asrdagi muhim ilmiy kashfiyotlar. Markaziy Osiyoda birinchi universitetning ochilishi va uning mintaqada fan rivojiga qo'shgan hissasi. O'zbekiston Fanlar Akademiyasining tashkil topishi. Sovet totalitar tuzumining fanga nisbatan qatag'onchilik siyosati. XX asr o'rtalari-ilmiy-texnika inqilobining boshlanishi. Fandagi beqiyos yuksalish va uning bevosita ishlab chiqaruvchi kuchga aylanishi. Jamiyat rivojiga ilmiy-texnika inqilobining ta'siri va ilmiy-texnika taraqqiyotining jadallashuvi. Axborot va axborot texnologiyasining rivojlanishi.	
Talabning o'quv faoliyati natijalari: <p>Ilmiy-texnika taraqqiyotining mohiyati va ahamiyati. XX asrdagi muhim ilmiy kashfiyotlar. Markaziy Osiyoda birinchi universitetning ochilishi va uning mintaqada fan rivojiga qo'shgan hissasi. O'zbekiston Fanlar Akademiyasining tashkil topishi. Sovet totalitar tuzumining fanga nisbatan qatag'onchilik siyosati. XX asr o'rtalari-ilmiy-texnika inqilobining boshlanishi. Fandagi beqiyos yuksalish va uning bevosita ishlab chiqaruvchi kuchga aylanishi. Jamiyat rivojiga ilmiy-texnika inqilobining ta'siri va ilmiy-texnika taraqqiyotining jadallashuvi. Axborot va axborot texnologiyasining rivojlanishi.</p>		
Mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar: <ol style="list-style-type: none">1. O'quv xujjatlar bilan tanishib chiqing. Eslatma: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 -ga qarang.3. Ma'ruzani matni bilan tanishib chiqing, savollarga javob bering.4. Ma'lumot axborot materiallariga diqqatingizni jalb qiling. Eslatma: 2.1, 2.2 - ga qarang5. Topshiriqlarni mustaqil bajaring. Eslatma: 3.1 - ga qarang2. Uyga berilgan vazifa bilan tanishib chiqing. Eslatma: 4.1 - ga qarang		
Nazorat shakli: <p>Og'zaki nazorat, savol-javob va o'z-o'zini nazorat qilish.</p>	Maksimal ball: 1 b. Talabaga qo'yilgan ball: _____	O'qituvchi imzosi: _____

II. MA'LUMOT-AXBOROT MATERIALLAR

2.1. "Insert" texnikasining qoidasi:

1. Matnni o'qib chiqing.
2. Olingan ma'lumotlarni diqqat bilan o'rganib, sohalarga ajrating. Qalam bilan har bir qatorga quyidagi belgilarni qo'yib chiqing:

- V – bilaman;
- + – yangi ma'lumot;
- bilganlarimga zid;

? – meni o'ylantirmoqda.

2.2. BBB texnikasining qoidasi.

1. "Insert" texnikasidan foydalanilgan holda matnni o'qib chiqing.
2. Olingan ma'lumotlarni individual sohalarga ajrating. Qalam bilan qo'yilgan belgilar asosida BBB jadvalini to'ldiring.

Mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar:		
1. Ma'ruzani matni bilan tanishib chiqing va savollarga javob bering.		
2. Ma'lumot - axborot materiallar bilan tanishib chiqing. Eslatma: 1.1-ga qarang.		
3. O'quv topshiriqlarni bajarishga tayyorlaning. Eslatma: 3.1-ga qarang.		
4. Guruhlarning bilim va ko'nikmalarini baholash mezonlari biln tanishib chiqing. Eslatma: 1.2 - ga qarang.		
5. Esse yozib keling. Eslatma: 3.1 – ga qarang		
Nazorat shakli: Og'zaki nazorat, savol-javob va o'z-o'zini nazorat qilish.	Maksimal ball: 5 b. Talabaga qo'yilgan ball: _____	O'qituvchi imzosi: _____

O'QUV-USLUBIY MATERIALLAR

II. MA'LUMOT-AXBOROT MATERIALLAR

1.1 «Baliq skeleti» texnikasi

Ushbu texnologiya katta muammolarning yechimini topishga qaratilgan. Yuqori qismida muammolar turi yozilsa, pastki qismida esa misollar bilan izohlanadi.

1.2. Guruhlarning bilim va ko'nikmalarini baholash mezonlari

Topshiriqlar, baholash ko'rsatkichlari va mezonlari	I guruh	II guruh
1-topshiriq: (1,5 ball)		
- savol yoritib berildi (0,5 ball)		
- reglamentga e'tibor qaratildi (0,5 ball)		
- guruh faol qatnashdi (0,5 ball)		
2-topshiriq: (1,5 ball)		
- muammo aniq yechimini topdi (0,5 ball)		
- mantiqan to'g'ri xulosa chiqarildi (0,5 ball)		
- misollar bilan umumlashtirildi (0,5 ball)		
Jami: (3 ball)		

0,5 ball – «a'lo»

2,5 – 3 ball – «a'lo»

0,4 ball – «yaxshi»

1,9 – 2,4 ball – «yaxshi»

0,3 ball – «qoniqarli»

2,3 – 1,8 ball – «qoniqarl

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

Ro'yxatga olindi
BD – 5112100 – 3.16 raqami
2019 yil “_” _____

Vazirlikning 2012 yil “_____”
_____dagi “_____”-sonli buyrug'i
bilan tasdiqlangan

FAN VA TEXNIKA TARIXI

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	100 000 – gumanitar
Ta'lim sohasi:	110000 – pedagogika
Ta'lim yo'nalishi:	5112100 – mehnat ta'limi

Toshkent – 2019

Fanning o'quv dasturi Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi o'quv – metodik birlashmalari faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi kengashning 2019 yil “___”_____dagi “___” - son majlis bayoni bilan ma'qullangan.

Fanning o'quv dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat pedagogika universitetida ishlab chiqildi va turdosh oliy ta'lim muassasalari bilan kelishildi.

Tuzuvchilar:

A.E.Parmonov	- Nizomiy nomidagi TDPU dotsenti, p.f.n.
Sh.A.Sharipov	- Nizomiy nomidagi TDPU dotsenti, f-m.f.n.
G`.Abduqodirov	- Nizomiy nomidagi TDPU katta o'qituvchisi
N.I.Tursunbayev	- Nizomiy nomidagi TDPU katta o'qituvchisi
J.A.Xamidov	- Nizomiy nomidagi TDPU o'qituvchisi
X.T.To'lqinova	- Nizomiy nomidagi TDPU o'qituvchisi

Taqrizchilar:

A.Y.Cho'liyev	– Guliston davlat universiteti “QXMQI va IChT” kafedrasida o'qituvchisi
Z.D.Parmanova	– Sergeli tumani 304 – umumta'lim maktabining mehnat ta'limi o'qituvchisi

Fanning o'quv dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat pedagogika universiteti Ilmiy-metodik kengashida tavsiya qilingan (2019_ yil “___” _____dagi “___” -sonli bayonnoma).

Kirish.

«Fan va texnika tarixi» fanining ishchi o`quv dasturi tuzilmasi va mazmuni.

Ushbu dastur fan va texnika tarixi kursning predmeti, maksad va vazifalari, uning dolzarbligi, ilmiy va amaliy aqamiyatini o`rganadi, qamda talabalarga "Fan va texnika" tushunchasi, uning rivojlanish qonuniyatlari va tamoyillari, fanning tarkibi va tuzilishi, uni tashkil qilish va boshqarish, fanning tasnifi. Fanning ijtimoiy roli va uning rivojlanish istiqbollari xaqida tushuncha beradi Mustaqil O`zbekistonda fan taraqqiyoti va texnikani rivojlanishi haqida ma`lumotlar beradi. "Kadrlar tayyorlash Milliy Dasturi"da ko`rsatib o`tilgan talaba-yoshlarning tarixiy dunyoqarashini boyitish, ulardan mustaqil fikrni qaror toptirish, Fan va texnika tarixining inson va jamiyat tarixi bilan uzviy boqliqligini ko`rsatib berish bilan belgilanadi.

Fanni o`qitishdan maqsad.

Fan-jamiyat ma`naviy madaniyatning shakllaridan biri xisoblanadi, uning rivojlanishi inson xayotiy faoliyatining barcha jabxalarning yangilanishida asosiy faktorlardan biridir. Fan va texnikaning tarixini o`rganish, yangi qonuniyatlarini qo`shib tadqiq etish, talabalarni dunyoqarashlarini shakllantirishdan iborat.

Fanning o`rganadigan muammolari:

Fan va texnikaning tarixiy taraqqiyotining umumiy rejasi va bosqichlarini o`rganish. Uning ijtimoiy rolini va rivojlanish istiqbollarini, fan va texnikani tsivilizatsiyalarga qo`shgan xissalarini o`rganish muammolari. Fanlarning tuzulishi va klassifikatsiyalash muammolari. Ilmiy bilimlarni nazariy maslahatlarini amaliyotda qo`llash yo`llari va uslublari. Mustaqil O`zbekistondagi Fan va texnika taraqqiyoti va uning vazifalaridagi muammolar. Ilmiy muassasalarning tashkil topishi va ularni hozirgi faoliyatidagi muammolari. Ilmiy texnika, axborot va axborot texnologiyalaridagi rivojlanishning moxiyati.

Boshqa fanlar bilan bo-liqligi.

Fan va texnika tarixi serqirra va murakkab xisoblanib, aniq, tabiiy ijtimoiy va gumanitar fanlar bilan bevosita va bilvosita chambarchas bo-liqdir.

Fanning tarkibi.

«Fan va texnika tarixi» fanini o`qitish uchun Ma`ruzalarda antik davrda falsafiy, ilmiy tafakkurning paydo bo`lishi. SHarq va -arb uy-onish davri fani, ilmiy texnika inqiloblari. Mustaqillik davrida Fan va texnika taraqqiyoti xaqida bayon etildi.

Amaliy va laboratoriya mash-ulotlarda talabalar mavjud adabiyotlar asosida fan va texnikaning tarixiy taraqqiyotidagi muammolarni yoritilishini o`rganadi.

Fanni o`qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar.

Talabalarning o`zlashtirishlari uchun o`qitishning ilqor va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion-pedagogik texnologiyalarni tadbiiq etish muxim axamiyatga egadir.

Fanni o`zlashtirishda darslik, o`quv va uslubiy qo`llanmalar, ma`ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar, virtual stendlardan foydalaniladi. Ma`ruza, amaliy va laboratoriya darslarida mos ravishdagi ilqor pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

Kirish. Fan va texnika tarixi fanining maqsad va vazifalari. Qadimgi va o`rta asrlar davri fizikasini texnika rivojidagi o`rni. Markaziy Osiyoda Temur va temuriylar davri fani va texnikasi. Uyfonish davri. XIV-XVI asrlar Evropada ilmiy bilimlar rivojida yangi davr. Xorijda ilmiy-texnika taraqqiyoti (Rivojlangan mamlakatlar misolida) Texnik qurilmalar va ularning

modernizatsiya qilish. Inson mehnatida fan yutuqlari va texnik vositalarning o`rni. O`zbekistonda engil sanoatni rivojlanish tarixi O`zbekiston respublikasi mustaqillik davri fani va texnikasi taraqqiyoti.

Amaliy mashg`ulot. Fan va texnika tarixi Qadimgi dunyo fani va texnikasi Ilimga tayangan taraqqiyot O`rta osiyoda fan va texnikani rivoji Xorijda ilmiy-texnika taraqqiyotini boshqarish masalalari (Evropa davlatlari) O`zbekiston fani va texnikasi taraqqiyoti va kelajagi.

Labaratoriya mash-uloatlari mazmuni Fan va texnika tarixi. Fizik qonunlarni texnikada ishlatilishi. Energiyani o`zgartirish qurilmalari bilan tanishish. Xarakatni uzatish qurilmalari bilan tanishish. Antifriksion qurilmalar rivojlanishi bilan tanishish. Kimyo qonunlari texnikada ishlatilishi

Mustaqil ishlarni tashkil etishning shakli va mazmuni.

Darslik va o`quv qo`llanmalarining (ularning to`la ta`minlanganligi taqdirda) boblari va mavzularini o`rganish. Tarqatma materiallar bo`yicha ma`ruza qismlarini o`zlashtirish. O`qitish va nazorat qilishning avtomatlashtirilgan tizmlari bilan ishlash. Fanning boblari va mavzulari ustida ishlash.

Fandan nazariy va amaliy mash-uloqlar o`tish davomida talabalarni ijodiy jarayonga yo`naltirish, ularni tahlil qilish, mustaqil ishlashga o`rgatish, mashqlar bajarish. Badiiy asarlarni estetik--oyaviy jihatdan tahlil qilish, klassik asarlar matni ustida ishlash, adabiy jarayonni kuzatib borish. Malakaviy amaliyotni o`tish cho`ida yangi texnika, jihozlar, keng ko`lamli ilmiy ish olib borishga qulay jarayonlar va texnologiyalarni o`rganish. Talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bo`liq xolda fanning muayyan boblari va mavzularini chuqur o`rganish.

Informasion-uslubiy ta`minoti.

Ko`rgazmali qurollar

- **Plakatlar;**
- **Chizmalar;**

Asosiy darsliklar va o`quv qo`llanmalar ro`yhati.

1. Karimov I.A. Mafkura-bu millat jamiyat va davlatni birlashtiruvchi bayroq. T. 1998.
2. Karimov I.A. Tarixiy xotirasiz kelajak yo`q. Tanlangan asarlar to`plami. T. 1999.
3. O`zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining «O`zbekiston Respublikasi fanlar akademiyasi tarix instituti faoliyatini takomillashtirish to`-risida» gi qarori. Xalk so`zi 1998 yil 27 iyul`.
4. O`zbekiston Respublikasi Prezidenti Karimov I.A.ning Toshkent Davlat Universiteti Mirzo Ulu-bek nomidagi O`zbekiston milliy Universiteti deb nomlash xaqida farmoni. Xalk so`zi 2000 yil 28 yanvar`.
5. Alimova D.A. O`rta Osiyoda jadidchilik yangilanish yo`llari isloxotlar mustaqillik uchun kurash. T. 2000 .

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

TEHNOLOGIK TA'LIM KAFEDRASI

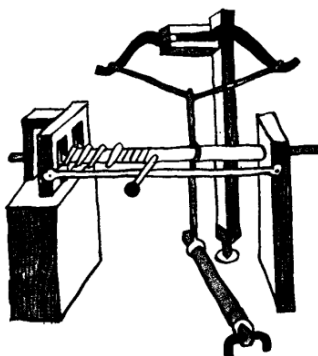
«TASDIQLAYMAN»
O'quv ishlari bo'yicha prorektor
_____ D.Xolmatov
«__» _____ 2021 yil

FAN VA TEXNIKA TARIXI **fanining**

ISHCHI O'QUV DASTURI

2021/2022 o'quv yili sirtqi ta'lim shakli, 2-kurslari uchun

Bilim sohasi:	100 000	-	Gumanitar soha
Ta`lim sohasi:	110 000	-	Pedagogika
Ta`lim yo`nalishi:	5112100	-	Texnologik ta'lim



Mazkur fan dasturi bakalavriat yo`nalishi: 5112100-Tehnologik ta`limi yo`nalishi uchun mo`ljallangan bo`lib, talabalarga fan va texnika tarixi fani predmeti, maqsad va vazifalari, uning dolzarbligi, ilmiy va amaliy aqamiyatini o`rganadi, hamda talabalarga "Fan va texnika" tushunchasi, uning rivojlanish qonuniyatlari va tamoyillari, fanning tarkibi va tuzilishi, texnikaning rivojlanish bosqichlari . Fan va texnika jamiyat ma`naviy madaniy va ishtimoiy shakllaridan biri xisoblanadi, uning rivojlanishi inson xayotiy faoliyatining barcha jabxalarning yangilanishida asosiy faktorlardan biridir. Fan va texnika tarixini o`rganish, yangi qonuniyatlarini qo`shib tadqiq etish, talabalarni dunyoqarashlarini shakllantirishdan iborat.

Tuzuvchi: NamDU, Hayot faoliyati xavfsizligi kafedrasida o`qituvchisi
Sh.S.Xudoyqulov

Taqrizchilar: NamDU, Umumtexnika fanlari va

Tehnologik ta`limi kafedrasida mudiri: X.Akramov
NamDU dotsenti

Ishchi dastur NamDuning Sanatshunoslik fakul'teti Tehnologik ta`limi kafedrasining umumiy yiqilishida ko`rib chiqilgan va tasdiqqa tavsiya qilingan.

2021 yil __-sonli majlis bayoni.

Kafedra mudiri: X.Akramov

Ishchi dastur NamDuning fizika-matematika fakul'teti ilmiy kengashida ko`rib chiqilgan va tasdiqqa tavsiya qilingan.

2021 yil __-sonli majlis bayoni.

Fakul'tet dekani: O'.Abdullayev

Ishchi dastur NamDuning o`quv-uslubiy kengashida ko`rib chiqilgan va tasdiqqa tavsiya qilingan.

2021 yil __-sonli majlis bayoni.

O`quv-uslubiy boshqarma boshligi: X.Mirzaaxmedov

1. «Fan va texnika tarixi» fanining ishchi o`quv dasturi tuzilmasi va mazmuni.

1. 1. Kirish.

Ushbu dastur fan va texnika tarixi kursning predmeti, maksad va vazifalari, uning dolzarbligi, ilmiy va amaliy aqamiyatini o`rganadi, qamda talabalarga "Fan va texnika" tushunchasi, uning rivojlanish qonuniyatlari va tamoyillari, fanning tarkibi va tuzilishi, uni tashkil qilish va boshqarish, fanning tasnifi. Fanning ijtimoiy roli va uning rivojlanish istiqbollari xaqida tushuncha beradi Mustaqil O`zbekistonda fan taraqqiyoti va texnikani rivojlanishi haqida ma`lumotlar beradi. "Kadrlar tayyorlash Milliy Dasturi"da ko`rsatib o`tilgan talaba-yoshlarning tarixiy dunyoqarashini boyitish, ulardan mustaqil fikrni qaror toptirish, Fan va texnika tarixining inson va jamiyat tarixi bilan uzviy boqliqligini ko`rsatib berish bilan belgilanadi.

1.2. Fanni o`qitishdan maqsad.

Fan-jamiyat ma`naviy madaniyatning shakllaridan biri xisoblanadi, uning rivojlanishi inson xayotiy faoliyatining barcha jabxalarning yangilanishida asosiy faktorlardan biridir. Fan va texnikaning tarixini o`rganish, yangi qonuniyatlarini qo`shib tadqiq etish, talabalarni dunyoqarashlarini shakllantirishdan iborat.

1.3. Fanning o`rganadigan muammolari:

Fan va texnikaning tarixiy taraqqiyotining umumiy rejasi va bosqichlarini o`rganish. Uning ijtimoiy rolini va rivojlanish istiqbollarini, fan va texnikani tsivilizatsiyalarga qo`shgan xissalarini o`rganish muammolari. Fanlarning tuzulishi va klassifikatsiyalash muammolari. Ilmiy bilimlarni nazariy maslaxatlarini amaliyotda qo`llash yo`llari va uslublari. Mustaqil O`zbekistondagi Fan va texnika taraqqiyoti va uning vazifalaridagi muammolar. Ilmiy muassasalarning tashkil topishi va ularni xozirgi faoliyatidagi muammolari. Ilmiy texnika, axborot va axborot texnologiyalaridagi rivojlanishning moxiyati.

1.4. Boshqa fanlar bilan bo-liqligi.

Fan va texnika tarixi serqirra va murakkab xisoblanib, aniq, tabiiy ijtimoiy va gumanitar fanlar bilan bevosita va bilvosita chambarchas bo-liqdir.

1.5. Fanning tarkibi.

«Fan va texnika tarixi» fanini o`qitish uchun 18 soat ma`ruza ajratilgan. Ma`ruzalarda antik davrda falsafiy, ilmiy tafakkurning paydo bo`lishi. SHarq va -arb uy-onish davri fani, ilmiy texnika inqiloblari. Mustaqillik davrida Fan va texnika taraqqiyoti xaqida bayon etildi.

Amaliy va laboratoriya mash-ulotlarda (20 soat) talabalar mavjud adabiyotlar asosida fan va texnikaning tarixiy taraqqiyotidagi muammolarni yoritilishini o`rganadi.

1.6.Fanni o`qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar.

Talabalarning o`zlashtirishlari uchun o`qitishning ilqor va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion-pedagogik texnologiyalarni tadbiq etish muxim axamiyatga egadir.

Fanni o`zlashtirishda darslik, o`quv va uslubiy qo`llanmalar, ma`ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar, virtual stendlardan foydalaniladi. Ma`ruza, amaliy va laboratoriya darslarida mos ravishdagi ilqor pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

2. Semestrlar bo`yicha mash-ulot turlariga ajratilgan soatlarning taqsimoti.

SEMESTRLAR	Yuklama	Auditoriya mash-ulotlari turi bo`yicha o`quv yuklamasi taqsimoti(soat)				Mustaqil ish
		Jami	Ma`ruza	Amaliy mash-	Laboratoriya	

4	78	38	18	10	10	40
Jami	78	38	18	10	10	40

3. Ma'ruza mavzulari va ular bo'yicha ajratilgan soatlarning taqsimoti.

1	Kirish. Fan va texnika tarixi fanining maqsad va vazifalari.	2
2	Qadimgi va o'rta asrlar davri fizikasini texnika rivojida o'rni.	2
3	Markaziy Osiyoda Temur va temuriylar davri fani va texnikasi.	2
4	Uyfonish davri. XIV-XVI asrlar Evropada ilmiy bilimlar rivojida yangi davr.	2
5	Xorijda ilmiy-texnika taraqqiyoti (Rivojlangan mamlakatlar misolida)	2
6	Texnik qurilmalar va ularning modernizatsiya qilish.	2
7	Inson mehnatida fan yutuqlari va texnik vositalarning o'rni.	2
8	O'zbekistonda engil sanoatni rivojlanish tarixi	2
9	O'zbekiston respublikasi mustaqillik davri fani va texnikasi taraqqiyoti.	2
	Jami	18

4. Amaliy mash-uloatlari mazmuni va ular bo'yicha ajratilgan soatlarning taqsimoti.

Fan va texnika tarixi		
1	Qadimgi dunyo fani va texnikasi	2
2	Ilimga tayangan taraqqiyot	2
3	O'rta osiyoda fan va texnikani rivoji	2
4	Xorijda ilmiy-texnika taraqqiyotini boshqarish masalalari(Evropa davlatlari)	2
5	O'zbekiston fani va texnikasi taraqqiyoti va kelajagi.	2
	Jami	10

5. Laboratoriya mash-uloatlari mazmuni va ular bo'yicha ajratilgan soatlarning taqsimoti.

Fan va texnika tarixi		
1	Fizik qonunlarni texnikada ishlatilishi	2
2	Energiyani o'zgartirish qurilmalari bilan tanishish	2
3	Xarakatni uzatish qurilmalari bilan tanishish	2
4	Antifriksion qurilmalar rivojlanishi bilan tanishish	2
5	Kimyo qonunlari texnikada ishlatilishi	2
	Jami	10

6. Mustaqil ishlarni tashkil etishning shakli va mazmuni.

Darslik va o'quv qo'llanmalarining (ularning to'la ta'minlanganligi taqdirda) boblari va mavzularini o'rganish. Tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruza qismlarini o'zlashtirish. O'qitish va nazorat qilishning avtomatlashtirilgan tizmlari bilan ishlash. Fanning boblari va mavzulari ustida ishlash.

Fandan nazariy va amaliy mash-ulotlar o`tish davomida talabalarni ijodiy jarayonga yo`naltirish, ularni tahlil qilish, mustaqil ishlashga o`rgatish, mashqlar bajarish. Badiiy asarlarni estetik--oyaviy jihatdan tahlil qilish, klassik asarlar matni ustida ishlash, adabiy jarayonni kuzatib borish. Malakaviy amaliyotni o`tish cho-ida yangi texnika, jihozlar, keng ko`lamli ilmiy ish olib borishga qulay jarayonlar va texnologiyalarni o`rganish. Talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bo-liq xolda fanning muayyan boblari va mavzularini chuqur o`rganish.

7. Informasion-uslubiy ta`minoti.

7.1. Ko`rgazmali qurollar

- **Plakatlar;**
- **Chizmalar;**

8. Asosiy darsliklar va o`quv qo`llanmalar ro`yhati.

- 1.Karimov I.A. Mafkura-bu millat jamiyat va davlatni birlashtiruvchi bayroq. T. 1998.
- 2.Karimov I.A. Tarixiy xotirasiz kelajak yo`q. Tanlangan asarlar to`plami. T. 1999.
- 3.O`zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining «O`zbekiston Respublikasi fanlar akademiyasi tarix instituti faoliyatini takomillashtirish to`-risida» gi qarori. Xalk so`zi 1998 yil 27 iyul`.
- 4.O`zbekiston Respublikasi Prezidenti Karimov I.A.ning Toshkent Davlat Universiteti Mirzo Ulu-bek nomidagi O`zbekiston milliy Universiteti deb nomlash xaqida farmoni. Xalk so`zi 2000 yil 28 yanvar`.
- 5.Alimova D.A. O`rta Osiyoda jadidchilik yangilanish yo`llari isloxotlar mustaqillik uchun kurash. T. 2000 .

9.1. Ma`ruzalar uchun o`quv-uslubiy xarita

№	M a v z u l a r	Soat	mud dati	Ko`rgazmali qurol va YaPT	Izoh
1	Kirish. Fan va texnika tarixi fanining maqsad va vazifalari.	2	1		
2	Antik davrda ilmiy tafakkurning paydo bo`lishi va shakllanishi	2	2	Tarqatma materiallar	
3	MarQaziy Osiyoda Temur va temuriylar davri fani va texnikasi.	2	3	aqliy xujum	
4	Uyfonish davri. XIV-XVI asrlar Evropada ilmiy bilimlar rivojida yangi davr.	2	4	Ko`rgazmali qurollar	
5	Xorijda ilmny-texniQa taraQQiyoti (Rivojlangan mamlakatlar misolida)	2	5	Tarqatma materiallar	
6	Texnik qurilmalar va ularning modernizatsiya qilish.	2	6	bumerang	
7	Inson mexnatida fan yutuqlari va texnik vositalarning o`rni.	2	7	Tarqatma materiallar	
8	Texnika asri	2	8	Tarqatma materiallar	
9	O`zbekiston respublikasi mustaqillik	2	9	BBB	

	davri fani va texnikasi taraqqiyoti.				
	Jami	18			

9.2. Amaliy mash-ulotlari uchun o`quv-uslubiy xarita

№	Mavzular	soa ti	Mud- dati	Kirgazmali qurollar va YaPT	Izoh
1	Qadimgi dunyo fani.	2	1	Mavzuga oid adabiyotlar bilan ishlash	
2	Ilimga tayangan taraqqiyot(IX-XIasr)	2	2	Tarqatma materiallar	
3	O`rta osiyoda fan va texnikani rivoji	2	3	Tarqatma materiallar	
4	Xorijda ilmny-texniQa taraQQiyotini boshQarish masalalari(Evropa davlatlari)	2	4	Mavzuga oid adabiyotlar bilan ishlash	
5	O`zbekiston fani va texnikasi taraqqiyoti va kelajagi.	2	5	Xarita Kichik guruxlarda ishlash	
	Jami	10			

9.3. laboratoriya mash-ulotlari uchun o`quv-uslubiy xarita

№	Mavzular	soa ti	Mud- dati	Kirgazmali qurollar va YaPT	Izoh
1	Fizik qonunlarni texnikada ishlatilishi	2	1	Laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy kursatma	
2	Energiyani o`zgartirish qurilmalari bilan tanishish	2	2	Laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy kursatma	
3	Xarakatni uzatish qurilmalari bilan tanishish	2	3	Laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy kursatma	
4	Antifriksion qurilmalar rivojlanishi bilan tanishish	2	4	Laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy kursatma	
5	Kimyo qonunlari texnikada ishlatilishi	2	5	Laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy kursatma	
	Jami	10			

9.4. Ma`ruzalar uchun taqvim reja.

№	M a v z u l a r	Soat . i	O`ti sh mud	O`til di
1	2	3		
1	Kirish. Fan va texnika tarixi fanining maqsad va vazifalari.	2		

2	Antiq davrda ilmiy tafakkurning paydo bo'lishi va shakllanishi	2		
3	Markaziy Osiyoda Temur va temuriylar davri fani va texnikasi.	2		
4	Uyronish davri. XIV-XVI asrlar Evropada ilmiy bilimlar rivojida yangi davr.			
5	Xorijda ilmiy-texnika taraqqiyoti (Rivojlangan mamlakatlar misolida)	2		
6	Texnik qurilmalar va ularning modernizatsiya qilish.	2		
7	Inson mehnatida fan yutuqlari va texnik vositalarning o'rni.	2		
8	Texnika asri	2		
9	O'zbekiston respublikasi mustaqillik davri fani va texnikasi taraqqiyoti.	2		
	Jami	18		

9.5. Amaliy mash-ulotlari uchun taqvim reja.

No	Mavzular	Soati	O'tish muddati	O'tildi
1	Qadimgi dunyo fani.	2		
2	Ilimga tayangan taraqqiyot (IX-XI asr)	2		
3	O'rta osiyoda fan va texnikani rivoji	2		
4	Xorijda ilmiy-texnika taraqqiyotini boshqarish masalalari (Evropa davlatlari)	2		
5	O'zbekiston fani va texnikasi taraqqiyoti va kelajagi.	2		
	Jami	10		

9.6. laboratoriya mash-ulotlari uchun taqvim reja.

No	Mavzular	Soati	O'tish muddi	O'tildi
1	Fizik qonunlarni texnikada ishlatilishi	2		
2	Energiyani o'zgartirish qurilmalari bilan tanishish	2		
3	Xarakteristik uzatish qurilmalari bilan tanishish	2		
4	Antifriksion qurilmalar rivojlanishi bilan tanishish	2		
5	Kimyo qonunlari texnikada ishlatilishi	2		
	Jami	10		

10. Talabalar mustaqil ta'limining mazmuni va hajmi.

Ishchi o'quv dasturining mustaqil ta'limga oid bo'lim va mavzulari	Mustaqil ta'limga oid topshiriq va tavsiyalar	Bajari lish mudd	Hajmi (soatda)
--	---	------------------	----------------

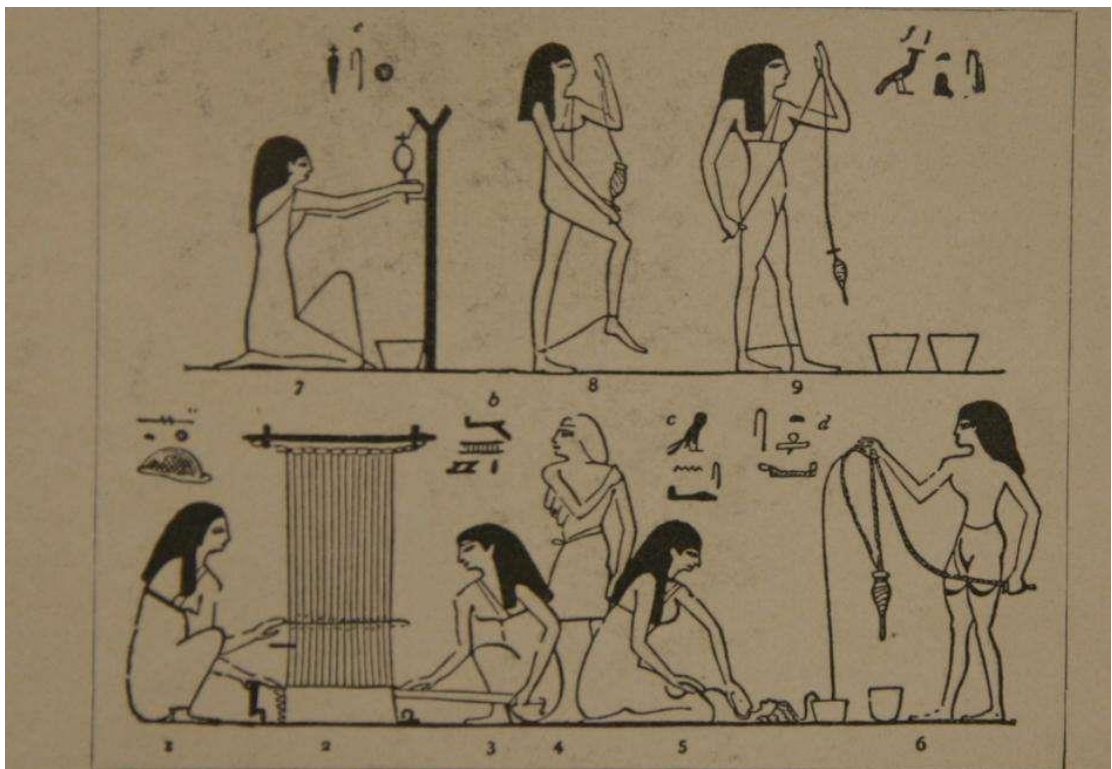
		atlari	
“ Qadimgi SHarqda ilmiy tafakkurning rivojlanishi ”	O`quv adabiyotlari yordam ida mustaqil uzlashtirish.		1
“Qadimgi YUnonistonda fan va texnika” mavzuida internet yordamida ma’lumot tayyorlash.	O`quv adabiyotlari yordam ida mustaqil o`zlashtirish.		1
“ Qadimgi Rimda fan va texnika ” mavzuida intertnet materiallari asosida ma’lumot tayyorlash.	O`quv adabiyotlari yordam ida mustaqil uzlashtirish.		1
“Evropada dastlabki universitetlarga asos solinishi” mavzuida davra suhbatiga tayyorgarlik.	O`quv adabiyotlari yordam ida mustaqil o`zlashtirish.		1
Temuriylar davrida fan va texnikaning rivojlanishi	O`quv adabiyotlari yordam ida mustaqil uzlashtirish.		1
“Mirzo Ulu-bek va uning ilmiy maktabi” mavzusida ilmiy referat tayyorlash.	O`quv adabiyotlari yordam ida mustaqil o`zlashtirish.		1
“A. Navoiyining asarlarida fan va texnikaning rivoji” mavzuida esse yozish.	O`quv adabiyotlari yordam ida mustaqil uzlashtirish.		1
“XVII asr oxiri va XVIII asrda Evropada fan va texnikaning rivoji” mavzuida referat tayyorlash.	O`quv adabiyotlari yordam ida mustaqil o`zlashtirish.		1
“XVII – XIX asrda O`rta Osiyoda fan va texnika” mavzuida referat.	O`quv adabiyotlari yordam ida mustaqil uzlashtirish.		1
“XX asr ilmiy texnika asri” mavzuida referat.	O`quv adabiyotlari yordam ida mustaqil o`zlashtirish.		1
“XX asrda O`zbekistonda fan va texnika” mavzuida referat.	O`quv adabiyotlari yordam ida mustaqil uzlashtirish.		1
O`zbekistonda zargarlik maktablari	O`quv adabiyotlari yordam ida mustaqil o`zlashtirish.		1
O`zbekistonda servis tizimi faoliyati rivojlanish tarixi	O`quv adabiyotlari yordam ida mustaqil uzlashtirish.		1
Qoqon xohligi davrida ishlab chiqarishni rivoji	O`quv adabiyotlari yordam ida mustaqil uzlashtirish.		1
Hiva xonligida ishlab chiqarishni rivoji	O`quv adabiyotlari yordam ida mustaqil o`zlashtirish.		1
To`qish mashinalarni kelib chiqish tarixi	O`quv adabiyotlari yordam ida mustaqil uzlashtirish.		1
Fizik qonuniyatlarni texnikadagi o`rni	O`quv adabiyotlari yordam ida mustaqil o`zlashtirish.		1
Ilk tikuchilik asboblari paydo bo`lish tarixi	O`quv adabiyotlari yordam ida mustaqil uzlashtirish.		1
Mustaqil O`zbekistonda yengil sanoatni	O`quv adabiyotlari yordam ida		1

rivoji	mustaqil o`zlashtirish.		
Hizmat turlari va ularni shakillanishi	O`quv adabiyotlari yordamida mustaqil uzlashtirish.		1

11. O`quv-uslubiy adabiyotlar ro`yxati.

№	Muallif	Adabiyotning nomi	ARM dagi soni	Kafe dradagi soni
Asosiy adabiyotlar				
1	Karimov I. A.	Fanning vazifasi – Vatanning gullab yashnashiga xizmat qilish. T. 1994.	20	1
2	Karimov I. A.	Fan mamlakat taraqqiyotiga xizmat qilishi kerak. T., 1994.	20	1
3	Karimov I. A.	Tarixiy xotirasiz kelajak yuk, Tashkent-1998 yil.	20	1
4	Karimov I. A.	Yuksak ma`naviyat-yengilmas kuch. – T.: Ma`naviyat, 2008.	20	1
5	Karimov I.A.	Mafkura-bu millat jamiyat va davlatni birlashtiruvchi bayroq. T. 1998.	20	1
6	Karimov I.A.	Tarixiy xotirasiz kelajak yo`q. Tanlangan asarlar to`plami. T. 1999.	20	1
7		O`zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining «O`zbekiston Respublikasi fanlar akademiyasi tarix instituti faoliyatini takomillashtirish to`-risida» gi qarori. Xalk so`zi 1998 yil 27 iyul`.		
8		O`zbekiston Respublikasi Prezidenti Karimov I.A.ning Toshkent Davlat Universiteti Mirzo Ulubek nomidagi O`zbekiston milliy Universiteti deb nomlash xaqida farmoni. Xalk so`zi 2000 yil 28 yanvar`.		
9	Alimova D.A.	O`rta Osiyoda jadidchilik yangilanish yo`llari islohotlar mustaqillik uchun kurash. T. 2000 .	4	1

Tarqatmali vateriallar



Пряденіе и тканье въ древнемъ Египтѣ

7—9 Прядущія рабыни. 5—6 Скручиваніе нѣсколькихъ тонкихъ нитей въ одну толстую. 4 Надсмотрщица
1—3 Ткачихи. 2 Основа

По книгѣ Шлиманна: „Троја“







Тамулы на Цейлонѣ за пряжею и плетениемъ циновокъ

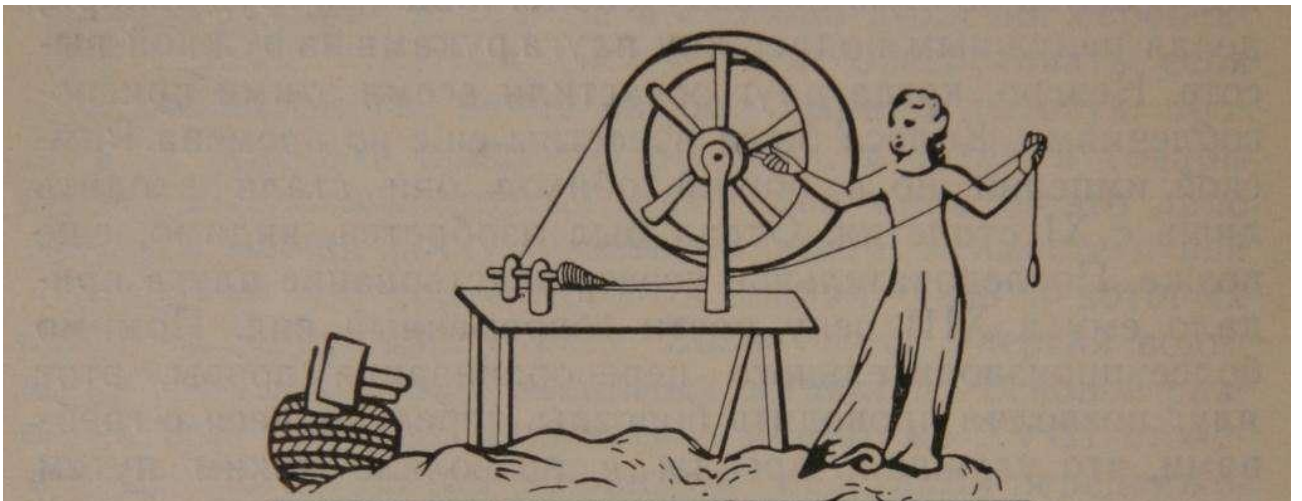
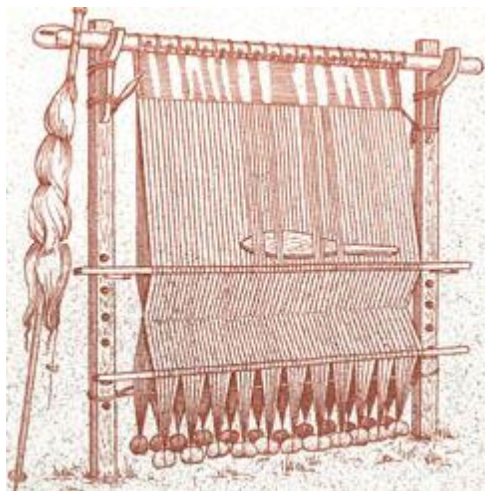
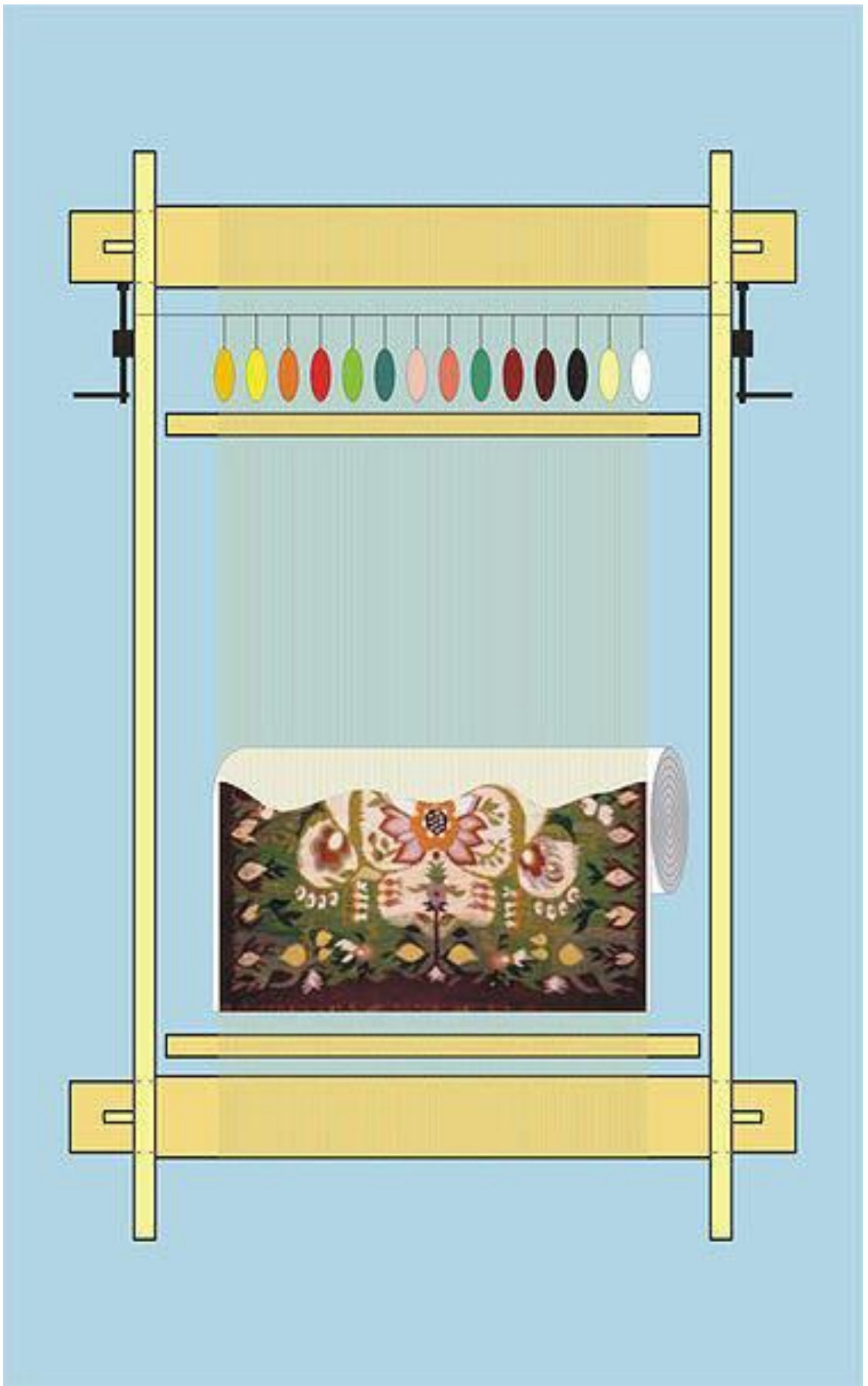


Рис. 10. Колесо для намотки нити (XIV век). Нить наматывается на катушку с простого веретена, свисающего с левой руки пряжи. В те времена этим же колесом пользовались и для прядения, но его приходилось чередовать с перемоткой.



Фиг. 1—13. Вертикальный ткацкий станок:
Четные нити основы отделены от нечетных и натягиваются весом самого ткача, а челнок с намотанной на нем нитью утка протаскивается руками между нитями основы.





16. Ibn Sinoning qaysi asari jahon miqyosida mashhur bo'lgan.
 A)*"Al- Qonun fi-t-tib" B) S va D. S) "Astronomiya negizlari" D) "Al-jam va tafrik bixisob al-hind"
17. Fag'ona vodiysining qadimgi xunarmadchilik turlaridan biri qozon quyish ma'nosini bildiruvchi.....?
 A) Chilangarlik B) Misgarlik S) Rixtagarlik D)*Degrezlik
18. Tarixiy obidalaridan qaysi biri "temir xonim" nomini olgan
 A) Hindistonda "Tojimaxal" B)* Fransiyada "Efil minorasi"
 S) Toshkentda "Teleminora" D) AQSHda "Ozodlik xaykali"
19. Turkistonda ilk jadidchilik maktablari nechanch yil tashkil etigan
 A) 1800 yil B) 1850 yil S)*1892yil D) 1918yil
20. Jadidlar tamonidan Musilmon xalq dorulfununini nechanci yil tashkil etishga erishildi
 A) 1800 yil B) 1850 yil S)*1892yil D) 1918yil
21. Italiyada "Uyg'onish davri"ning eg buyuk arboblardan biri qasi qatorda to'g'ri berilgan
 A) Lenardo da Vinchi B)*Lenardo de Kabryo S) Arestotel D) Isak Nyuton
22. Ulug'bekning farmoni bilan 1417-20 yillarda qaerga madrasa qurilgan?
 A)*Samarqadda B) Buxorada S) Xorazimda D) G'ijduvonda
23. Aristotel tomonidan mil. av. 335 yilda Afinadi tashkil etgan maktab nomi qanday atalgan?
 A)*"Likey" B) "Platon" S) Jadidchilik maktabi D) to'g'ri javob berilmagan
24. Ulug'bek rasadxonasida nechta yulduz tasvirlangan katalog tuzildi ?
 A) 1000 ta B)*1018 ta S) 1150 ta D) 1078
25. Renessans davri nechanchi asrlarga to'g'ri keladi?
 A) I-III asrlar B) IV-VI asrlar S) VII-IX asrlar D)* X-XII asrlar
26. "Ziji jadidi kuragoniy" asari nechanchi yilda yozib tugallangan?
 A) 1400 yil B)*1437 yil S) 1467 yil D) 1497 yil
27. Arximedning suv chqaradigan mashinasining uzunligi necha metrni tashkil etgan?
 A) 1-2 metr B)*4-6 metr S) 7-8 metr D) 9-10 metr
28. Italyan mutaffakuri va olimi Lenardo da Vinchi yashab ijod qilgan yillar qaysi javobda to'g'ri kursatilgan?
 A) 1376-1451 yil B) 1543-1627 S)* 1452-1519 D) 1376-1437 yil
29. Mashxur Eyfel minorasini nechanchi yilda bunyod etilgan?
 A). 1884 yil B) 1886 yil S)*1889 yil D) 1892 yil
30. Mashxur "DOVUD" xaykalini yaratgan uyg'onish davri buyuk aroblaridan qaysi biri yaratgan?
 A) Lenardo da Vinchi B)*Mikelanjelo S) Rafael Santidir D) Tomas Mor
31. Er sharini globusda aks ettirisni Beruniy qachon va qerda amalgam oshirgan?
 A) Gurgonda 998 yil B) Gurganjda 1004 yil S)*Kat 995 yil D) Xorazimda 900 yil
32. Evropada eng qadimiy universitet qachon va qaysi shaharda faoliyt kusata boshlagan?
 A) IX asr Milanda B) X asr Berlinda S) XI asr Madritda D)*XII asr Parijda
33. 1500 yilga kelib evropada nechta universitetlar ochilgan edi?
 A)*65ta B) 75ta S) 85ta D) 95ta
34. Moskvada ilk meditsina(tibiyot) bilim yurti qachon ochilgan?
 A) 1700 yil B)*1707 yil S) 1715 yil D) 1721 yil
35. Fan-texnika taraqqiyoti- bu.....
 A)* ...fan va texnikaning yahlit, o'zaro shartlangan rivojdir.
 B) ...fan-texnika taraqqiyotida yuksak natijalarga erishishdir.

- S) ...texnika taraqqiyoti fanga bog'liq emas
 D) To'g'ri javob berilmagan
36. Texnika qachon pado bo'lgan?
 A) er.avalgi 1-2 asrda B) er.avalgi 5asr S)*Inson pado bo'lishi bilan D) 1534 yil
37. Fan-texnika taraqqiyotini nechta asosiy bosqichga ajratilgan?
 A) 2ta B)* 3ta S) 4ta D) 5ta
38. Ulug'bekning farmoni bilan 1433 yilda qaerga madrasa qurilgan?
 A) Samarqadda B) Buxorada S) Xorazimda D)*G'ijduvonda
39. Teri mahsulotlarini tikadigan mashina uchun kimga, qachon va qerda patent berilgan?
 A)*Tomas Sent 1790 Angliya B) Karl Venzental 1755 Angliya
 S) Uilyam Li XVI asr Italya D) Zinger 1825 Germaniya
40. O'zbekistonda Oliy o'quv yurtlari 2013 yil xolatiga nechtani tashkil etadi?
 A) 71 B) 64 S) 62 D)*59

Namangan davlat universiteti Fizika-matematika fakulteti Mehnat ta'limi 2-bosqich talabalarning **“Fan va texnika tarixi”** fanidan oraliq nazorat ishi
 2-variant

1. 1926 yilda to'qimachilik fabrikasi qaerda qurilgan?
 A)* Farg'ona S) Toshkent
 B) Andijon D) Namangan
2. Birinch ipak, shoyi matolarini kelib chiqishi qer bilan bog'liq?
 A)*Xitoy B) Yaponiya S) Koreiya D) O'zbekiston
3. Toshkent shahridagi paxta tozalash zavodi qurilishi nechachi yilda boshlagan?
 A) 1860 yilda S) 1716 yilda
 B)* 1874 yilda D) 1640 yilda
4. Qulda bajariladigan qaviqlardan nusxa kuchiruvchi dastlabki tikuv mashinasini kim yaratdi?
 A) 1754 yili Uilyam Li B) 1814 yili Leonardo da Vinchi
 S)* 1755 yili Karl Veyzentel D) 1755 yili Leonardo da Vinchi
5. Tikuv mashinasini yaratgan Germaniyalik Issak Merrit Zinger qachon tug'ilgan?
 A)*1811 yil B) 1845 yil S) 1856 yil D) 1903 yil
6. Yog'ochga ishlov beruvchi tokarlik dastgohlari xaqidagi ma'lumotlar nechanchi yillarda ma'lum bo'lgan?
 A) er.av 323 yil B)* er.av. 655 yil S) er.av. 786 yil D) er.av. 1230 yil
7. Birinchi bug' bilan yuruvchi kema qaysi asrda ixtiro qilingan?
 A) XV asr B) XVI asr S) XVII asr D)*XIX asr
8. Dastlabki kinoaparat kim tamonidan yaratilgan?
 A)*Aka-uka Lyumerlar B) Uilyam Li S) Karl Veyzentel D) Aka-uka Raytlar
9. “Ihlosiya” madrasasi kim tamonidan qurdirilgan?
 A) Amur Temur B)*Alisher Navoiy S) Islom Karimov D) Mirzo Ulug'bek
10. O'zbekistonda pillachilik fabrikasi qachon va qaysi viloyatlarda qurilgan?
 A) 1927 yil Farg'ona va Samarqand B) 1928 yil Buhoro va Marg'ilon
 S) 1926 yil Farg'ona D)* A va B javoblar to'g'ri
11. “Fan tarixi va ikki asr olimlari” asari kimning asri va nechanchi yilda yozilgan.
 A) A.Navoiy 1543 yilda B)* A.Dekondon 1873 yilda
 S) Arastu 1673 yilda D) Abu Rayxon Beruniy 10 asrda

30. Ibn Sinoning qaysi asari jahon miqyosida mashhur bo'lgan.
 A)* "Al- Qonun fi-t-tib" B) S va D. S) "Astronomiya negizlari" D) "Al-jam va tafrik bixisob al-hind"
31. "Ziji jadidi kuragoniy" asari nechanchi yilda yozib tugallangan?
 A) 1400 yil B)*1437 yil S) 1467 yil D) 1497 yil
32. Arximedning suv chqaradigan mashinasining uzunligi necha metrni tashkil etgan?
 A) 1-2 metr B)*4-6 metr S) 7-8 metr D) 9-10 metr
33. Fan-texnika taraqqiyoti- bu.....
 A)* ...fan va texnikaning yahlit, o'zaro shartlangan rivojidir.
 B) ...fan-texnika taraqqiyotida yuksak natijalarga erishishdir.
 S) ...texnika taraqqiyoti fanga bog'lq emas
 D) To'g'ri javob berilmagan
34. Texnika qachon pado bo'lgan?
 A) er.avalgi 1-2 asrda B) er.avalgi 5asr S)*Inson pado bo'lishi bilan D) 1534 yil
35. Arxeolog V.L.Vyatkin tamonidan nechach yil ulug'bek rasadxonasi harobalari topilgan?
 A) 1850 yil B) 1900 yil S)*1908 yil D) 1950 yil
36. Fag'ona vodiysining qadimgi xunarmadchilik turlaridan biri qozon quyish ma'nosini bildiruvchi.....?
 A) Chilangarlik B) Misgarlik S) Rixtagarlik D)*Degrezlik
37. Tarixiy obidalardan qaysi biri "temir xonim" nomini olgan
 A) Hindistonda "Tojimaxal" B)* Fransiyada "Efil minorasi"
 S) Toshkentda "Teleminora" D) AQSHda "Ozodlik xaykali"
38. Arximedning suv chqaradigan mashinasining uzunligi necha metrni tashkil etgan?
 A) 1-2 metr B)*4-6 metr S) 7-8 metr D) 9-10 metr
39. Italyan mutaffakuri va olimi Lenardo da Vinchi yashab ijod qilgan yillar qaysi javobda to'g'ri kursatilgan?
 A) 1376-1451 yil B) 1543-1627 S)* 1452-1519 D) 1376-1437 yil
40. Fan-texnika taraqqiyotini nechta asosiy bosqichga ajratilgan?
 A) 2ta B)* 3ta S) 4ta D) 5ta

Namangan davlat universiteti Fizika-matematika fakulteti Mehnat ta'limi 2-bosqich talabalarining **"Fan va texnika tarixi"** fanidan oraliq nazorat ishi
 3-variant

1. Ulug'bekning farmoni bilan 1433 yilda qaerga madrasa qurilgan?
 A) Samarqadda B) Buxorada S) Xorazimda D)*G'ijduvonda
2. Toshkent shahridagi paxta tozalash zavodi qurilishi nechachi yilda boshlagan?
 A) 1860 yilda S) 1716 yilda
 B)* 1874 yilda D) 1640 yilda
3. Birinch ipak, shoyi matolarini kelib chiqishi qaer bilan bog'liq?
 A)*Xitoy B) Yaponiya S) Koreiya D) O'zbekiston
4. Teri mahsulotlarini tikadigan mashina uchun kimga, qachon va qerda patent berilgan?
 A)*Tomas Sent 1790 Angiliya B) Karl Venzental 1755 Angliya
 S) Uilyam Li XVI asr Italiya D) Zinger 1825 Germaniya
5. O'zbekistonda Oliy o'quv yurtlari 2013 yil xolatiga nechtani tashkil etadi?
 A) 71 B) 64 S) 62 D)*59

6. Samarqand akademiyasi nechanchi yil qayerda tashkil etilgan?
 A) 225 yil Samarqand B) 567 yil Toshket (Shosh)
 S)*1010 yil Xorazim (Gurganj) D) 1050 yil Qashqadaryo (Kesh)
7. Dunyoda birinchi temir yo'l qachon va qayerda qurilgan
 A) 1825 yilda Angliyada S) 1745 yilda Amerikada
 B)* 1855 yilda Germaniyada D) 1623 yilda Angliyada
8. Turkistonda ilk jadidchilik maktablari nechanchi yil tashkil etilgan
 A) 1800 yil B) 1850 yil S)*1892yil D) 1918yil
9. Jadidlar tomonidan Musulmon xalq dorulfununini nechanchi yil tashkil etishga erishildi
 A) 1800 yil B) 1850 yil S)* 1892yil D) 1918yil
10. Mashhur Eyfel minorasini nechanchi yilda bunyod etilgan?
 A). 1884 yil B) 1886 yil S)*1889 yil D) 1892 yil
11. Mashhur "DOVUD" xaykalini yaratgan uyg'onish davri buyuk aroblaridan qaysi biri yaratgan?
 A) Lenardo da Vinchi B)*Mikelanjelo S) Rafael Santidir D) Tomas Mor
12. 1926 yilda to'qimachilik fabrikasi qayerda qurilgan?
 A)* Farg'ona S) Toshkent
 B) Andijon D) Namangan
13. Qulda bajariladigan qaviqlardan nusxa kuchiruvchi dastlabki tikuv mashinasini kim yaratdi?
 A) 1754 yili Uilyam Li B) 1814 yili Leonardo da Vinchi
 S)* 1755 yili Karl Veyzentel D) 1755 yili Leonardo da Vinchi
14. Tikuv mashinasini yaratgan Germaniyalik Issak Merrit Zinger qachon tug'ilgan?
 A)*1811 yil B) 1845 yil S) 1856 yil D) 1903 yil
15. "Ilm-fan kishilarning xayotiy extiyojlarini kondirish zaruriyatidan paydo bo'ladi" degan fikrni kim bildirgan.
 A) Abu Ali ibn Sino B) Abu Nosir Farobiy
 S)* Abu Rayxon Beruniy D) Alisher Navoiy
16. Muso Xorazimiyning asarlari qaysi javobda to'g'ri berilgan?
 A)* "Ziji al- Xorazimiy", "Al-jom va tafrik bi-xisob al-xind".
 B) "Fozoil odamlar shahri", "Hindiston"
 S) "Astronomiya" D) A. va S javoblari.
17. Yog'ochga ishlov beruvchi tokarlik dastgohlari xaqidagi ma'lumotlar nechanchi yillarda ma'lum bo'lgan?
 A) er.av 323 yil B)* er.av. 655 yil S) er.av. 786 yil D) er.av. 1230 yil
18. Birinchi bug' bilan yuruvchi kema qaysi asrda ixtiro qilingan?
 A) XV asr B) XVI asr S) XVII asr D)*XIX asr
19. Markaziy Osiyoda madaniyat markazlari qaysi shaharlar edi (IX-X asrlar)?
 A) Movarounnahr, Buxoro B) Xuroson, Xorazm S)* Buxoro, Xorazm
 D) Buxoro, Xuroson
20. Italiyada "Uyg'onish davri"ning eg buyuk aroblaridan biri qasi qatorda to'g'ri berilgan
 A)* Lenardo da Vinchi B) Lenardo de Kabryo S) Arestotel D) Isak Nyuton
21. Dastlabki kinoaparati kim tomonidan yaratilgan?
 A)*Aka-uka Lyumerlar B) Uilyam Li S) Karl Veyzentel D) Aka-uka Raytlar
22. "Ihlosiya" madrasasi kim tomonidan qurdirilgan?
 A) Amur Temur B)*Alisher Navoiy S) Islom Karimov D) Mirzo Ulug'bek

23. Er sharini globusda aks ettirishni Beruniy qachon va qerda amalgam oshirgan?
 A) Gurgonda 998 yil B) Gurganjda 1004 yil S)*Kat 995 yil D) Xorazimda 900 yil
24. Evropada eng qadimiy universitet qachon va qaysi shaharda faoliyat kusata boshlagan?
 A) IX asr Milanda B) X asr Berlinda S) XI asr Madritda D)*XII asr Parijda
25. O'zbekistonda pillachilik fabrikasi qachon va qaysi viloyatlarda qurilgan?
 A) 1927 yil Farg'ona va Samarqand B) 1928 yil Buhoro va Marg'ilon
 S) 1926 yil Farg'ona D)* A va B javoblar to'g'ri
26. "Ilm-fan - jamiyatni olg'a yurituvchi kuch" degan fikrni kim bildirgan.
 A) Arastu B) Abu Nosir Farobiy
 S) Abu Rayxon Beruniy D)* I.A.Karimov
27. Jamiyatda fanlarning rivojlanishi necha bosqichi mavjud?
 A) 1bosqichda B) 2 bosqichda S)* 3 bosqichda D) 4 bosqichda
28. Buxoroda qaysi til rivoj etgan (IX-X asrlar) edi?
 A) Sug'diy B) fors S) Tojik D)* Turkiy
29. Aristotel tomonidan mil. av. 335 yilda Afinadi tashkil etgan maktab nomi qanday atalgan?
 A)* "Likey" B) "Platon" S) Jadidchilik maktabi D) to'g'ri javob berilmagan
30. Arximedning suv chqaradigan mashinasining uzunligi necha metrni tashkil etgan?
 A) 1-2 metr B)*4-6 metr S) 7-8 metr D) 9-10 metr
31. Fan-texnika taraqqiyoti- bu.....
 A)* ...fan va texnikaning yahlit, o'zaro shartlangan rivojdir.
 B) ...fan-texnika taraqqiyotida yuksak natijalarga erishishdir.
 S) ...texnika taraqqiyoti fanga bog'lq emas
 D) To'g'ri javob berilmagan
32. 1500 yilga kelib evropada nechta universitetlar ochilgan edi?
 A)*65ta B) 75ta S) 85ta D) 95ta
33. Moskvada ilk meditsina(tibiyot) bilim yurti qachon ochilgan?
 A) 1700 yil B)*1707 yil S) 1715 yil D) 1721 yil
34. Texnika qachon pado bo'lgan?
 A) er.avalgi 1-2 asrda B) er.avalgi 5asr S)*Inson pado bo'lishi bilan D) 1534 yil
35. Arxeolog V.L.Vyatkin tamonidan nechach yil ulug'bek rasadxonasi harobalari topilgan?
 A) 1850 yil B) 1900 yil S)*1908 yil D) 1950 yil
36. Qadimgi zamonning eng ulug' mexanik va matematigi, yunon olimi qaysi qatorda to'g'ri berilgan.
 A) *Arximed B) A.Dekondon S) Abu Nosir Farobiy D) Arastu
37. Fag'ona vodiysining qadimgi xunarmadchilik turlaridan biri qozon quyish ma'nosini bildiruvchi.....?
 A) Chilangarlik B) Misgarlik S) Rixtagarlik D)*Degrezlik
38. Tarixiy obidalardan qaysi biri "temir xonim" nomini olgan
 A) Hindistonda "Tojimaxal" B)* Fransiyada "Efil minorasi"
 S) Toshkentda "Teleminora" D) AQSHda "Ozodlik xaykali"
39. A.Temur davrida metall quyish va metalga ishlov berish boyicha diqqatga sazovar bo'lgan ishlardan biri qanday bo'lgan.
 A) qilichlari B) Zargarlik buymlari S)* metall qotishmasidan yasalgan darvozalari
 D) qishloq xo'jalik asbob anjomlari
40. Qaysi alloma birinchi bo'lib "yer tasviri, globus"ni yaratdi.
 A) Forobiy. B) Ibn Sino S)* Beruniy. D) Al-Xorazmiy.

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
1-Variant

1. Fan va texnika tarixi fanining maqsad va vazifalari.
2. O`rta asrlarda Evropa fani
3. Ishlab chiqarishdagi keskin burilish davrida fizikaning rivojlanishi (XVIII-asr)

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O`qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
2-Variant

1. “Qadimgi sharqda ilmiy tafakkurning rivojlanishi ”
2. Temuriylar davrida fan va texnikaning rivojlanishi
3. “A. Navoiyining asarlarida fan va texnikaning rivoji”

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O`qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
3-Variant

1. “Mirzo Ulu-bek va uning ilmiy maktabi”
2. O`zbekistonda yangil sanoatni rivoji
3. Qoqon xohligi davrida ishlab chiqarishni rivoji

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O`qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
4-Variant

1. To`qish mashinalarni kelib chiqish tarixi
2. Amir Temur davrida fan va ishlab chikarish
3. Inson mexnatida fan yutuqlari va texnik vositalarning o`rni.

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O`qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
5-Variant

1. Fanlar tizimi katta guruxlarga bo`linishi.
2. Qadimgi va o`rta asrlar davri fizikasi
3. XV asrda ilm-fan va madaniyat.

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O`qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
6-Variant

1. Xorijda ilmny-texnika tarakkiyoti (Frantsiya misolida)
2. Temuriylar davrida fan va texnikaning rivojlanishi
3. Yog`ochga ishlov beriladigan tokarlik dastgohining kelib chiqish tarixi

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O`qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
7-Variant

1. Efell minorasi barpo etilishi
2. Tikuv mashinalarinirivojlanish tarixi
3. Ipakni paydo bo`lishi va rivojlanishi.

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O`qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
8-Variant

1. Mirzo Ulug`bekning astronomiya faniga qo`shgan xissasi.
2. Lenado da vincheni fan va texnika
3. Fanlar tizimi katta guruxlarga bo`linishi.

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O`qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
9-Variant

1. Hoto`qima mato va buyumlari, ularni O`zbekistonda ishlab chiqarish
2. “ Qadimgi Rimda fan va texnika ”
3. XV asrda ilm-fan va madaniyat.

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O`qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
10-Variant

1. Xorijda ilmny-texnika tarakkiyoti (Italiya misolida)
2. Mamun akademiyasi
3. Kesuvchi asboblarni kelib chiqish tarixi

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O`qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
11-Variant

1. Qadimgi misirda fan va texnika
2. Amir Temur davrida texnika
3. Lenado da vincheni fan va texnika

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O`qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
12-Variant

1. Ilk tikuchilik asboblarini paydo bo`lish tarihi
2. Antiq davrda ilmiy tafakkurning paydo bo`lishi va shakllanishi
3. Texnika asri

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O`qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
13-Variant

1. Mustaqil O`zbekistonda ipak va undan shoyi ishlab chiqarishning rivoji
2. O`zbekistonda gilam, trikotaj va noto`qima mahsulotlarni ishlab chiqarish
3. XV asrda ilm-fan va madaniyat.

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O`qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
14-Variant

1. Ulug'ek rasadhonasi
2. Qadimgi misirda fan va texnika
3. Kesuvchi asboblarni kelib chiqish tarixi

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O`qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
15-Variant

1. O`zbekistonda engil sanoatni rivojlanish yo`lida
2. Amir Temur davrida texnika
3. Hiva xonligida ishlab chiqarishni rivoji

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O`qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
16-Variant

1. IX-XI asrda SHarq olimlarining dunyo ilmiy taraqqiyotiga qo`shgan hissasi
2. Texnik qurilmalar va ularning modernizatsiya qilish.
3. Texnika asri

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O`qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
17-Variant

1. Farg'ona vodiysi metaliiga islov berish tarixi
2. Jadidlar maktabi
3. O`zbekistonda engil sanoatni rivojlanish yo`lida

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O'qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
18-Variant

1. To`qish mashinalarni kelib chiqish tarixi
2. Temuriylar davrida fan va texnikaning rivojlanishi
3. Qoqon xohligi davrida ishlab chiqarishni rivoji

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O'qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
19-Variant

1. Ilk universitetni tashkil etilishi.
2. Texnik qurilmalar va ularning modernizatsiya qilish.
3. Trikotaj mato va buyumlarini O`zbekistonda ishlab chiqaradigan korxonalar

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O'qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
20-Variant

1. XV asrda ilm-fan va madaniyat.
2. Uyfonish davri. XIV-XVI asrlar Evropada ilmiy bilimlar rivojida yangi davr.
3. Inson mexnatida fan yutuqlari va texnik vositalarning o`rni.

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O'qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
21-Variant

1. “ Qadimgi sharqda ilmiy tafakkurning rivojlanishi ”
2. Qoqon xohligi davrida ishlab chiqarishni rivoji
3. “A. Navoiyining asarlarida fan va texnikaning rivoji”

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O'qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
22-Variant

- 1 Fan va texnika tarixi fanining maqsad va vazifalari.
2. Temuriylar davrida fan va texnikaning rivojlanishi
3. Ishlab chiqarishdagi keskin burilish davrida fizikaning rivojlanishi (XVIII-asr)

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O'qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Namangan davlat universiteti Tenologik ta'limi 2 bosqich talabalarining **“Fan va texnika tarixi”** fanidan yakuniy nazorat savollari
23-Variant

1. O`zbekistonda yengil sanoatni rivoji “
2. Mirzo Ulu-bek va uning ilmiy maktabi”
3. O`rta asrlarda Evropa fani

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri:

O'qituvchi: SH.S.Xudoyqulov
Dots: X.Akramov

Umumiy savolnoma

- 1.«Fan va texnika tarixi» kursi predmeti maqsad va vazifalari.
2. «Fan» tushunchasi.
3. Fanlarni tuzilishi va klassifikatsiyasi.
4. Jamiyat taraqqiyotida fanning vazifasi.
5. Fan, fan qonuniyatlari,
6. Fan va texnika tarixi, fan funktsiyasi va dinamikasi,
7. Uyg'onish davri, ilmiy texnika inqilobi,
8. Fanning vazifalari,
9. Fan klassifikatsiyasi.
10. «Fan» tushunchasi haqida gapiring.
11. Fanning jamiyatdagi o'rni qanday deb bilasiz?
12. «Fan tarixi» fanining predmeti va maqsadi nimalardan iborat?
13. «Fan tarixi» fanining vazifalari haqida gapiring.
14. «Fan klassifikatsiyasi» deganda nimani tushunasiz?
15. Ilm-fan va ilmiy bilimlarning to'planishi.
16. Qadimgi SHarq ilm-fan taraqqiyoti.
17. Qadimgi Yunoniston va Rimda tabiiy fanlar.
18. Ibtidoiy odam tafakkuri qaysi holatlarda kengaydi?
19. Magiya nima ?
20. Paleolitdagi odamlar kalendari bo'lganmi?
21. Qadimgi Misr ilm-fani rivojlanishini gapiring.
22. Qadimgi Xitoyda ilm fanini qaysi yo'nalishlari rivoj topgan
23. G'arbiy va markaziy Yevropada fan, madaniyat va texnika.
24. Arab madaniyati fan texnika taraqqiyoti.
25. XIV-XV asrlarda O'rta Osiyo xalqlarining madaniyati.
26. XV-XVI asrlarda texnikaning rivojlanishi.
27. G'arbiy va Markaziy Yevropada fan va texnika tarixi?
28. O'rta asrlar fan tarixi?
29. XIV-XV asrlarda O'rta Osiyo xalqlarining madaniyati?
30. XV-XVI asrlarda texnika rivoji qay darajada?
31. O'rta asrlarda texnikaning rivojiga nima to'skinlik qildi?
32. Uyg'onish davrini jamiyatning iqtisodiy va ijtimoiy alokalariga ta'siri.
33. Gumanizm.
34. Ilmiy bilimlarning rivojlanishi.
35. Buyuk geografik kashfiyotlari.
36. «Renessans» terminini birinchi marta kim ishlatgan?
37. Gumanizm suzi qanday ma'noni bildiradi?
38. Inson qon aylanish sistemasini kim kashf etgan?
39. «Dovud» haykalini kim yasagan?
40. Buyuk geografik kashfiyotlar sanasini ko'rsating?
41. «Yaxshi umid burni» nomini kim bergan?
42. XV asrda ilm-fan va madaniyat.
43. Mirzo Ulug'bekning astronomiya faniga qo'shgan xissasi.
44. XV-XVI asrlarda musiqa, adabiyot fanlarining rivojlanishi.

45. O'rta asrlarda madrasalarda qanday fanlar o'qitilgan?
46. Ulug'bek qurgan madrasalar hakida gapiring.
47. Yalangto'sh qurdirgan madrasalarni sanab bering.
48. Xofiz Abro'ni «Zubdat at- tavorix» asarini tahlil qiling.
49. Samarqand akademiyasini Ma'mun akademiyasidan farqi?
50. Hayot to'g'risidagi ta'limotda qanday o'zgarishlar bo'ldi ?
51. Texnika rivojida qanday o'zgarishlar bo'ldi ?
52. Uchar mokini kim ixtiro qildi ?
53. Bug' mashinasini kim ixtiro qildi ?
54. Robert Fulton nimani ixtiro qilgan
55. Xozirgi zamon va fan-texnika rivojlanishiga nimalar turtki bulmoqda ?
56. Ichki yonuv dvigitellarini boshlang'ich avlodni nimalar yaratgan ?
57. Harbiy texnika rivojlanishiga nimalar turtki bo'ldi?
58. Xozirgi zamon O'rta Osiyo fani asboblaridan nimalarni bilasiz ?
59. O'zbekistonda hozirgi zamon fani qay tariqa rivojlanmoqda ?
60. O'zbekistonda ilm-fan taraqqiyoti qanday kechmoqda?
61. O'zbekiston Fanlar Akademiyasi qanday yo'nalishlarda ilmiy aloqalar olib bormoqda?
62. Gen injeneriyasi nima?
63. Qishloq xo'jaligida qanday ilmiy kashfiyotlar qilindi?
64. O'zbekiston tarixi va etnologiyasida yangiliklar haqida gapiring.

**Фан ва техника фанидан фойдаланиладиган асосий дарсликлар ва ўқув
қўлланмалари рўйхати**

I. Ўзбекистон Республикаси Қонунлари.

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси: Тошкент 2003 й.

2.Ўзбекистон Республикаси Президенти асарлари.

2. Асосий вазифамиз –Ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир. Президент Ислом Каримовнинг 2009 йил асосий қонунлари ва 2010 йилда Ўзбекистонни ижтимоий –иқтисодий ривожлантиришнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси. // Халқ сўзи, 2010 йил 30 январь
3. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. – Т.: Ўзбекистон, 2009
4. Каримов И.А. “Юксак маънавият енгилмас куч ” Тошкент – “Ўзбекистон”, 2008
5. Каримов И.А. “Озод ва обод Ватан, эркин ва фаравон ҳаёт-пировард мақсадимиз” 8-жилд, Т,: “Ўзбекистон”, 2000.
6. Каримов И.А. “Ўзбекистон буюк келажак сари” Тошкент – “Ўзбекистон”, 1998.
7. Каримов И.А “Юксак малакали мутахассислар тараққиёт омили” Т,: “Ўзбекистон”, 1995.

Асосий дарсликлар ва ўқув қўлланмалар

8. Ҳақиқат манзаралари. 96 мулитоз файласуф. Т, “Янги асравлоди”.2002
9. Маънавият юлдузлари.Т.,2001.

10. Ғарб фалсафаси Т, “Шарқ”2004.
11. Ҳожи Исмадуллоҳ Абдуллоҳ. Марказий Осиёда Ислом маданияти Т., “Шарқ”,2005.
12. С.Юлдашев. Антик фалсафа Т,1999.
13. В.Ф.Асмус История античной философии М,1965.
14. А.Н.Чанышев. Курс лекций по древней философии М,1961.
15. Омонулла Файзуллаев. Фалсафа ва фанлар методологияси.Т,2006.

Қўшимча адабиётлар

16. Алимова Д.А. Ўрта Осиёда жаҳидчилик. Янгиланиш йўллари, ислохатлар, мустақиллик учун кураш. Т., 2000
17. Ахмедов Б. «Улуғбек» Т., 1994.
18. Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг 50 йиллиги. Т., 1993.
19. Абдунабиев А. Вклад в мировую цивилизацию. Т., 1998.
20. Абдунабиев А., Саидова М. Сто имен в витке истории. Т., 2000.
21. Абдулҳаким Шарабий Жузжоний. Марғилоний ва унинг издошлари. Т., 2000.
22. Античная культура. Словарь-справочник. М., 1995.
23. Арабская средневековая культура и литература. М., 1978.
24. Бартольд В.В. История культурной жизни Туркестана. Т.2, М., 1963.
25. Биографические справки ученых. Т., 1990.
26. Бонгард-Левин Г.М. Древние цивилизации. М., 1989.
27. Бурхониддин Ал-Марғиноний. Хидоя. Т., 2000.
28. Бернал Д. Наука в истории общества. М., 1956.
29. Булгаков П.Г. Жизнь и труды Беруни. Т., 1972.
30. Виргинский В.С, Хотеевков В.Ф. Очерки истории науки и техники 1870-1917 гг.М., 1988.
31. Вернадский В.И. Трудь! по истории науки в России. М., 1988.
32. Великие ученые Средней Азии и Казахстана. Алма-Ата 1965.
33. Имом ал — Бухорий ва унинг дунё маданиятида туган ўрни мавзусидаги халқаро конференция материаллари Самарқанд, 1998.
34. Из истории эпохи Улуғбека. Т., 1965.
35. Керам К. Боги, гробницы, ученые. М., 1986.
36. Конрад Н.И. Запад и Восток. М., 1966.
37. Комилов Н. Тафаккур карвонлари. Т., 1999.
38. Конюшая Ю.П. Открытие и научно-техническая революция. М., 1974.
39. Крачковский И.Ю. Танланган асарлар. М., 1957.
40. Кузнецов Б.Г. Идеи и образы возрождения. М., 1979.
41. Кодиров А. Ўрта Осиёда медицинанинг пайдо булиши. Т., 1990.
42. Лунин Б.В. Историография, общественных наук в Узбекистане. Библиографический очерк. Т., 1972.
43. Лосев А.Ф. Философия, мифология, культура. М., 1991.
44. Лосев А.Ф. История античной эстетики. М., 1980.
45. Мачин Г.В. Создание Академии Центральной Азии - веление времени. Маяк Востока, 1994.
46. Матюшин Г.Н. Археологический словарь. М., 1996.
47. Мифы народов мира. Энциклопедия, т. 1-2, М., 1998.

48. Мец А. Мусульманский ренессанс. М., 1966.
49. Мозийдан таралган зиё. Имом Ал-Бухорий. Т., 1998.
50. Миллий истиклол ғояси: асосий тушунча ва тамойиллар. Т., 2000.
51. Наука Средней Азии и мировая цивилизация. Т., 2000
52. Нерсисянц В.С. Политические учения Древней Греции. М., 1979.
53. Очерки истории естественно-научных знаний в древности, М., 1982.
54. Очерки арабской культуры V-XV вв. М., 1982.
55. Очерки истории естественных наук. М., 1982.
56. Ртвеладзе Э. Великий шелковый путь. Энциклопедический справочник. Т., 1999.
57. Ртвеладзе Э.В., Саидов А.Х., Абдуллаев Е.В. Очерки по истории цивилизации древнего Узбекистана: государственность и право. Т., 2000.
58. Роузентал Ф. Торжество знание. М., 1978.
59. Рожанская М.М. Механика на средневековом Востоке. М., 1976.
60. Саидкулов Т.С. Очерки историографии Средней Азии. Т., 1992. Ю. Слово о науке. М., 1986.
61. ТошДУ: Илм ва Маърифат маскани. Т., 1995.
62. Тайлор Э.Б. Первобытная культура. М., 1989.
63. Толстов С.П. По следам древнехорезмской цивилизации. М-Л., 1948.
64. Уватов У. Донолардан сабоқлар. Т., 1994.
65. Фелта Я., Новый Л. История естествознания в датах. Хронологический обзор. М., 1987.
66. Шамухамедов Ш., Дан З. Ташкентский Университет основоположник науки в Средней Азии. Т., 1980.
67. Холук Нурқобий. Қурони Каримнинг илмий маъъжизалари.Т, “Адолат”.2002
68. Очерки истории и теории развития науки М,1969.
69. Г. Носирходжаева. проблемы историко-философской мысли в трудах Беруни.Т,2001
70. М. Валиханов. Табиат шуносликнинг замонавий концепциялари. Т,2003.
71. Копетков С.Х. Концепция современного естествознания. М,2002
72. Р. Боходиров Абу Абдуллоҳ ал-Хоразмий ва таснифи тарихидан. Т.,1995.
73. М. Хайруллаев Ўрта Осиёда йилк Уйғониш даври маданияти. Т.,1994
74. А. Саъдуллаев, А. Салтиков: Хоразм Маъмун Академиясининг тарихий илузлари. Ургант,2003.
75. Н. Шермухамедова. Фалсафа ва фан методологияси Т.,2005
76. Абдуқаҳҳор Иброхимов. Маъмун академияси. Т.,2005
77. Каримов И.А. Фаннинг вазифаси — Ватаннинг гуллаб яшнашига хизмат қилиш. Т., 1994.
78. Каримов И.А. Фан мамлакат тараққиётига хизмат қилиши керак. Т., 1994.
79. Каримов И.А. Улуғбек руҳи абадий яшайди. Т. 1994.
80. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавсизликка таҳдид, тараққиёт шартлари кафолатлари. Т., 1997.
81. Каримов И.А. Авлодларнинг баркамол ривожини — Ўзбекистон тараққиётининг асоси. Т., 1997.
82. Каримов И.А. Мафкура — бу миллат, жамият ва давлатни бирлаштирувчи байроқ. Т., 1998.

83. Каримов И.А. Тарихий хотирасиз келажак йўқ. Танланган асарлар тўплами. Т., 1999.
84. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси, Тарих институти фаолияти такомиллаштириш тўғрисида»ги қарори. «Халқ сўзи», 1998й. 27 июль.
85. Каримов И.А. “Юксак маънавият- энгилмас куч” 2008й. Т.”Ўзбекистон”
86. Ёшлар йили Давлат Дастури. 29феврал 2008й. “Ўзбекистон овози”
87. Мирзо Улуғбек номидиги Ўзбекистон Миллий университетининг 90 йиллигини нишонлаш тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори. 2008й. 9 апрел ПВ-833.
88. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А. Каримовнинг «Мирзо Улуғбек» номидаги Тошкент Давлат Университети «Мирзо Улуғбек» номидаги Ўзбекистон Миллий Университети деб номлаш ҳақидаги фармони. «Халқ сўзи», 2000й. 28 январь.
89. Котюкова Т. История нуки. Т., 2003.
90. Баходиров Р. Из истории классификации наук на средневековом Востоке. Т., 2000.
91. Маънавият юлдузлари. Т., 1999.
92. Ғарб фалсафаси. Т., 2004.
93. Шермухамедова Н. Фалсафа ва фан методологияси. Т., 2005.
94. Холбоев С. Миллий университетнинг тарихий илдишлари ва ташкил топиши. Т., “Шарқ”, 2003.
95. www.history.ru
96. www.worldarthistory.com
97. http://www.sambuh.ru/uzbekistan/history_of_uzbekistan.php
98. <http://www.easttime.ru/countries/1/1/>
99. <http://www.guldu.uz/uzhistru.html>
100. <http://www.drevniymir.ru/>
101. <http://www.ancienthistory.spb.ru/>
102. <http://eu.spb.ru/history/index.htm>
103. <http://www.philos.msu.ru/fac/history/>
104. http://historia-site.narod.ru/library/ethnology/tokarev_6.htmдобавить
105. <http://www.asie-centrale.com/ouzbekistan/tamerlan.htm>
106. <http://encyciopedia.com/html/X/X-Tamerlan.asp>
107. http://encyclopedia.jrank.org/The_TOO/TIMOR_Timur_i_Leng_the
108. WWW. ziyonet.net.