

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

TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI

“TO'QIMACHILIK MATERIASHUNOSLIGI” KAFEDRASI

**5310900-“METROLOGIYA, STANDARTLASHTIRISH VA
MAHSULOT SIFATI MENEJMENTI (PAXTA,
TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT)” ta'lim yo'nalishi
talabalari uchun diplom loyiha ishini bajarish bo'yicha uslubiy
qo'llanma**

Toshkent-2020

MUNDARIJA

| | |
|---|----|
| Kirish..... | 4 |
| I. Diplom loyiha ishini bajarish tartibi..... | 10 |
| 1.1. Texnologik qism..... | 10 |
| 1.2. Texnologik qismning alohida bo'limlarini ishlab chiqish uchun qisqacha uslubiy qo'rsatmalar..... | 10 |
| 1.3. To'qimachilik materiallarini sinash laboratoriyasini hisoblash..... | 11 |
| 1.4. Laboratoriyada o'tkaziladigan sinovlar hajmini aniqlash..... | 11 |
| 1.5. Asbob-uskunalarini tanlash..... | 13 |
| 1.6. Laboratoriya shtatini hisoblash..... | 15 |
| 1.7. Laboratoriya xonasi, uni rejalashtirish, asbob-uskunalarini joylashtirish | 15 |
| 1.8. Asbob-uskunalarini joylashtirish..... | 17 |
| 1.9. Korxonada sinov laboriyalarini rekonstruksiya qilish va zamonaviy asbob- uskunalar bilan qayta jihozlash..... | 18 |
| 1.9.1 Ishlab turgan korxonalarini rekonstruksiya qilish va zamonaviy uskunalar bilan qayta jihozlash..... | 18 |
| 1.10 Rekonstruksiya qilinayotgan korxonaning ko'rsatkichlarini taqqoslash | 18 |
| 1.11 Kurs loyiha ishi uchun materiallar to'plash..... | 19 |
| II. Ilmiy-tadqiqot qismi..... | 20 |
| 2.1. Adabiy sharh..... | 20 |
| 2.2. Sinov ob'ekti va uslublari..... | 20 |
| 2.3. Ilmiy-tadqiqot qismi | 20 |
| 2.4. Ilmiy-tadqiqot qismining iqtisod qismi | 20 |
| 2.5. Mehnatni muhofaza qilish va ekologiya | 20 |
| Adabiyotlar ro'yxati | 22 |
| Ilova..... | 23 |

ANNOTASIYA

Ushbu uslubiy qo'llanma 5310900-“Metrologiya, standartlashtirish va mahsulot sifati menejmenti (paxta, to'qimachilik va yengil sanoat)” bakalavriat ta'lim yo'nalishigagi talabalarga mo'ljallangan bo'lib, diplom loyiha ishi qanday qismlardan iborat ekanligi bilan boshlanadi. Uslubiy qo'llanmaning texnologik qismida sinov laboratoriyasini loyihalash va laborantlar sonini aniqlash usullari bo'yicha ma'lumotlar atroflicha keltirilgan.

Uslubiy qo'llanma 5310900-“Metrologiya, standartlashtirish va mahsulot sifati menejmenti (paxta, to'qimachilik va yengil sanoat)” bakalavriat ta'lim yo'nalishidagi bakalavrlarni diplom loyiha ishini bajarishida katta yordam beradi.

Ushbu qo'llanma 2020 yil 27 yanvardagi 11-sonli “To'qimachilik materiyalshunosligi” kafedrasida majlisida muhokama qilingan.

TTEYSI O'QUV-USLUBIY KENGASHIDA MUHOKAMA QILINGAN VA TASDIQLANGAN BAYONNOMA « ____ » _____ 2020 yil

Tuzuvchi: dots. T.A.Ochilov

Taqrizchilar:

- “Paxtasanoat ilmiy matkazi” AJ Standartlashtirish va metrologiya bo'yicha maskahatchi, t.f.n. Axmedov A.A.
- TTEYSI, “Yigirish texnologiyasi” kafedrasida mudiri, dotsent Sh.R.Fayzullayev

TTEYSI bosmaxonasida _____ nusxada chop etilgan.

KIRISH

Diplom loyiha ishini bakalaviyaturaning 5310900-“Metrologiya, standartlashtirish va mahsulot sifati menejmenti (paxta, to'qimachilik va yengil sanoat)” ta'lim yo'nalishi talabalarining to'qimachilik materialshunosligi, metrologiya va standartlashtirish, to'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari, materialshunoslik va sifatni boshqarish, ekologiya va mehnat muhofazasi kabi umumkasbiy va iqtisodiy fanlaridan olgan nazariy bilimlari va laboratoriya ishlari hamda malakaviy amaliyotlardagi ko'nikmalarini yanada mustahkamlashga xizmat qiladi.

Talabalar diplom loyiha ishining texnologiya qismini bajarishda muhim yo'llanma hisoblanadi.

Qo'llanmada to'qimachilik va paxta sanoati korxonalarida nazoratni tashkil etish, sinovlar o'tkazish bo'yicha me'yoriy xujjatlarning talablari, asbob-uskunalar kataloglari, xorijiy firmalarning saytlari, ma'lumotnomalardan namunalari keltirilgan.

Ushbu qo'llanmada mahsulot ishlab chiqarishdagi texnologik jarayonlar, texnik tizimlar, assortiment tanlash va asoslash bo'yicha misollar keltirilgan.

Diplom loyiha ishi (DL) - talabani bitiruv ishi bo'lib, unda talaba korxonaning sinov laboratoriyasini loyihash, asbob-uskunalar bilan jihozlash, shu yo'nalishda ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish va iqtisodiy masalalarni mustaqil hal etadi.

Diplom loyiha ishining maqsadi-5310900-“Metrologiya, standartlashtirish va mahsulot sifati menejmenti (paxta, to'qimachilik va yengil sanoat)” yo'nalishi bo'yicha texnologik jarayon (sinov laboratoriya)larini loyihalash kursining maqsadi ushbu yo'nalish bo'yicha talabalarning umumkasbiy va mutaxassislik fanlaridan olgan nazariy bilimlarini mustahkamlash va amaliy sinov ishlaridagi tajribalarini hamda o'quv va ishlab chiqarish amaliyotlarida olgan ko'nikmalarini amalda qo'llashga o'rgatishdan iborat.

Adabiyotlar man'balari asosida (darslik, o'quv qo'llanma, ma'ruzalar matni, bildirgich, monografiya, maqolalar, standartlar, texnik shartlar, me'yoriy xujjatlar va h.k.) va ilg'or texnologik tajribaga ega bo'lgan korxonalar, xorijiy texnologiyalardan foydalanib, talaba mustaqil ravishda ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning assortimentini va uni ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan xom ashyoni; texnologik jarayonlar tizimini va asbob-uskunalarni; to'qimachilik mahsulotlarini sinash va asbob-uskunalarda ishlash usulini; xorijiy asbob-uskunalaridan foydalanib mahsulot sifatini jahon andozalariga mos ravishda baholash usullarini tanlash va asoslab berish lozim.

Diplom loyiha ishi hozirgi zamon talablariga javob beradigan har bir amaliy va nazariy masalalar kerakli dalillar bilan asoslanishi kerak. Shunday qilib, qabul qilingan barcha ma'lumotlar va ularning to'g'ri aks etilishi, diplom loyiha ishining mazmuni va sifati uchun birinchi navbatda talaba javob beradi. Buning uchun har bir talaba birinchidan ilmiy axborotlarni chuqur o'rganishi, tahlil qilishi va foydalana bilishi kerak. Ikkinchidan O'zbekistonda va xorijiy davlatlarda

zamonaviy asbob-uskunalar va mahsulot sifatini yaxshilash borasidagi internet ma'lumotlari, zamonaviy korxonalarining faolyati, rivojlanish masalalari va qo'yilayotgan muammolarni to'g'ri hal qila olishi kerak.

Ushbu uslubiy qo'llanma 5310900-“Metrologiya, standartlashtirish va mahsulot sifati menejmenti (paxta, to'qimachilik va yengil sanoat)” yo'nalishidagi «Sinov laboratoriyasini loyihalash» bo'yicha bitiruvchi talabalarga mo'ljallangan bo'lib yuqorida qo'yilgan vazifalarni bajarishda yordam beradi.

Uslubiy qo'llanmada diplom loyiha ishini bajarilish ketma-ketligi to'liq keltirilgan. Yangi zamonaviy asbob-uskunalar qo'llashda va sinov laboratoriyasidagi laborantlar sonini aniqlash, ular to'g'risida ma'lumotlar olish kerakligi keltirilgan.

Uslubiy qo'llanma «Sinov laboratoriyasini loyihalash» fanidan tuzilgan namunaviy dastur talablari asosida yozilgan.

Diplom loyiha ishining maqsadi va vazifalari

Diplom loyiha ishi oliy ta'lim muassasasi bakalavriatida o'qitishning yakuniy bosqichi hisoblanib, uni bajarishdan asosiy maqsad ta'lim yo'nalishi bo'yicha olingan nazariy va amaliy bilimlarni bir tizimga keltirish, mustahkamlash, kengaytirish va ularni muayyan ilmiy, texnik, iqtisodiy va ishlab chiqarish masalalarini hal etishda qo'llashdan iborat.

Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar hal qilinadi:

-mavzuga oid echilishi zarur bo'lgan texnik, texnologik, ilmiy va tashkiliy masalalarni aniqlash;

-loyiha bo'yicha normativ-huquqiy hujjatlarni, ma'lumotnomalar, o'quv va ilmiy adabiyotlarni izlab topish va ulardan foydalanish;

-loyihada nazariy va amaliy qo'nikmalarni qo'llab, muayyan masalalarni echish;

-ijodiy mustaqil ishlash, ma'lumotlarni izlash, yig'ish, ishlov berish va saqlash uchun zamonaviy kompyuter va axborot texnologiyalardan foydalana olish, ishlab chiqilayotgan masalaning (muammoning) qo'yilish jarayonidan boshlab, uni to'la nixoyasiga etkazishgacha mas'uliyatni xis etish;

-loyihaning chizma-grafik va hisob ishlarini zamonaviy axborot texnologiyalari yordamida bajarish;

-diplom loyiha ishida ishlab chiqilgan muammo va masalalarni hal etishda mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish, tadqiqot va tajribalar o'tkazish;

-muammoli vaziyatlarni tahlil qilish ko'nikmalarini keys stadiylarni echish, ishbilarmon o'yinlarini o'tkazish, loyixalarni tayyorlash, g'oyalarni generatsiya qilish va qarorlarni qabul qilishning nostandart usullarini topish namoyish etish;

-zamonaviy ishlab chiqarish, fan, texnika va madaniyatning rivojlanishi sharoitida mustaqil ishlash tayyorgarligai oshirish;

-tushuntirish xatini sodda, tushunarli tilda hamda ilmiy-ijodiy fikrlar Dirish orqali bayon qilish;

-loyihani himoya qilish paytida qo'llanilgan bilimlar, tanlangan echimlar, bajarilgan chizmalar va hisob ishlarini mutaxassislariga tushuntirish;

-malakaviy ish bajarilishi natijalari bo'yicha o'zini ishonchli tuta olish, har xil texnik vositalar va ularning dasturlaridan foydalana olish qobiliyatini ko'rsatish, o'z nuqtai nazarini himoya qila olish va murosaga kelish, dialogga qo'shilish, mohiyati bo'yicha savollarga asoslangan javob berish, qoidaga rioya qilgan holda bahslashish, muzokaralar va davra suhbatlarida qatnashish etikasini namoyish etish hususiyatlarini rivojlantirish.

Diplom loyiha ishida quyidagi masalalar echimi ko'rsatilishi lozim:

- tanlangan mavzuning dolzarbligini ilmiy asoslash;
- loyiha maqsadi va vazifalarini aniq ifoda etish;
- loyiha ob'ekti va predmetini aniqlash;
- loyiha usuli yoki uslubi tanlash;
- loyiha jarayonini atroflicha yoritish;
- loyiha natijalarini tahlil qilish;
- xulosalarni izohlash, olingan natijalarga baho berish, amaliy ahamiyatga loyiq aniq tavsiflar berish kerak.

Diplom loyiha ishi quyidagi talabalarga javob berishi kerak:

- tanlangan loyiha mavzusining ilmiy-iqtisodiy, qiyosiy tahlil asosida dolzarbligini asoslab berish;
- ishlanadigan loyiha muammosi bo'yicha qiyosiy sharh va muammoning hozirgi holatini tahlil qilish;
- loyiha talablarini izohlash, qo'yilgan muammo yuzasidan ilmiy echimning mumkin bo'lgan variantlarini tahlil qilish va ulardan optimal variantni tanlash;
- loyihaga tegishli ilmiy-iqtisodiy muammoni echish natijasida tegishli hulosalar va takliflarni izohlash, iqtisodiyotning biror bir sektorida undan foydalanish imkoniyatlarini aniqlash kerak.

Diplom loyiha ishi mavzusi

Talabalar Diplom loyiha ishi mavzusini, odatda, o'zlari tanlaydilar.

Diplom loyiha ishi mavzulari dolzarb bo'lishi, fan, texnika va madaniyatning zamonaviy holati va rivojlanish istiqboliga moe kelishi hamda o'z mazmun-mohiyatiga ko'ra Davlat ta'lim standartiga javob berishi kerak. Mavzuni tanlashda ishlab chiqarish, fan va madaniyatning real masalalarini hisobga olish tavsiya qilinadi. Diplom loyiha ishi mavzulari qayd qilingan talablar asosida mutaxassis chiqaruvchi kafedralar tomonidan tayyorlanadi. Diplom loyiha ishi mavzulari ro'yxati oliy ta'lim muassasasi (fakulteti) Kengashi tomonidan ko'rib chiqiladi va tasdiqlanadi. Diplom loyiha ishining mavzulari ro'yxati zamon talablari asosida har yili yangilanadi.

Texnik oliy ta'lim muassasalarida diplom loyiha ishini diplom ishi bilan almashtirish fakultet dekani tavsiyasi bo'yicha rektor ruxsati bilan amalga oshirilishi mumkin. Bunda diplom ishi ilmiy-tadqiqot hamda hisob-grafik ishlari qismlariga ega bo'lishi kerak.

Diplom loyiha ishi mavzusiga muvofiq diplom loyiha ishi rahbari amaliyot davrida talabaga diplom loyiha ishiga tegishli ma'lumotlarni yig'ish bo'yicha topshiriq beradi. Ishlab chiqarish (bitiruv oldi) amaliyoti tugagandan so'ng

yig'ilgan ma'lumotlarni hisobga olgan holda diplom loyiha ishi mavzusiga tuzatish kiritilishi mumkin hamda rahbar tomonidan tuzilgan va kafedra mudiri tomonidan himoya muddati ko'rsatilgan topshiriq tasdiqlangandan keyin rektor buyrug'i bilan diplom loyiha ishi mavzulari oxirgi tasdikdan o'tkaziladi. Topshiriq shkkli (ilova qilinayotgan namunaga mos holda) dekan tavsiyasiga ko'ra rektor buyrug'i bilan o'rnatiladi. Ushbu topshiriq loyiha bilan birgalikda Davlat attestatsiyasi komissiyasiga takdim etiladi.

Korxonalar buyurtmasi asosida tayyorlanadigan bitiruv malakaviy ishlar uchun korxonalar talabaga ilmiy izlanish olib borishiga to'liq sharoit yaratadi hamda kerakli ma'lumotlar bilan ta'minlaydi. Shu bilan birga muallif tomonidan tavsiya etilayotgan takliflarni ishlab chiqarishga joriy etishga barcha shart sharoitshar yaratadi va ilmiy izlanishlar natijasidan manfaatdor bo'ladi, ilmiy izlahshshar natijalari ishlab chiqarishga joriy etilganligi haqida belgilangan shakldagi dalolatnomani beradi.

BMI odavzusi va raxbarni talabaga birlashtirish kafedraning taqdimnomasi bo'yicha rektorning buyrug'i bilan rasmiylashtiriladi. BMIga oliy ta'lim muassasasining eng tajribali o'qituvchilari, ilmiy xodimlari, shuningdek loyihata'dfot tashkilotlarining etakchi mutaxassislari rahbarlik qilishi mumkin. Zarur hollarda loyiha ishining ayrim bo'laklari bo'yicha konsultantlarni taklif etish mumkin.

Diplom loyiha ishiga rahbarlik qilish

Diplom loyiha ishi rahbarlari ushbu oliy ta'lim muassasasining professorlari va dotsentlari tarkibidan kafedra mudiri tavsiyasiga ko'ra rektor (yoki uning topshirig'i bo'yicha fakultet dekani) buyrug'i bilan tayinlanadi. Rahbarlar boshqa muassasa va korxonalarining ilmiy xodimlari va yuqori malakali mutaxassislari hamda ushbu oliy ta'lim muassasasining eng tajribali o'qituvchilari va ilmiy xodimlari ham bo'lishi mumkin.

Diplom loyiha ishi rahbari:

-ishning mavzusiga muvofiq, talabaga malakaviy ishga tegishli materiallarni to'plash bo'yicha (jumladan, malakaviy amaliyot o'tkazish davrida ham) topshyriq beradi (1-ilova);

-diplom loyiha ishi bajarilishi davri uchun ishlarning kalendar rejasini ishlab chiqysh bo'yicha talabaga yordam beradi;

-talabaga mavzu bo'yicha asosiy adabiyotlar, ma'lumotlar va arxiv materiallari, namunaviy loyiha va boshqa manbalarni tavsiya qiladi;

-muntazam ravishda talabaga maslahatlar berib boradi, BMI bajarilishi jarayoiini nazorat qiladi.

Diplom loyiha ishining bo'limlari bo'yicha konsultantlar etib, oliy ta'lim muassasalarining professor-o'qituvchilari hamda boshqa muassasa va korxonalarining yuqori malakali mutaxassislari va ilmiy xodimlari tayinlanishi mumkin. Konsultantlar -talaba bajargan ishning muvofiq qismini ko'rib chiqadi.

Bajariladigan diplom loyihalarining hajmi va qaralayotgan masalaning mohiyatiga qarab bitta loyiha 2-3 nafar talabaga berilishi mumkin. Har bir talabaga

loiihaning tegishli qismini bajarish belgilab beriladi. Diplom loyiha ishini himoya qilish jarayonida har bir talaba o'ziga ajratilgan qismini himoya qilady va himoya qilish natijasiga asosan ular alohida baholanadi.

Mutaxassis tayyorlovchi kafedralar ixtisoslikka mos holda diplom loyiha ishiga ko'yiladigan majburiy talablar hajmini belgilagan xolda diplom loyiha ishini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmani ishlab chiqadi va talabalarni ta'minlaydi.

Diplom loyiha ishining bajarilishi

Diplom loyiha ishi mutaxassislik bo'yicha adabiyotlarning chuqur tahlili va o'rganilishi asosida bajariladi (darsliklar, o'quv qo'llanmalar, monografiya, davriy adabkyotlar, xorijiy tillardagi jurnallar, me'yoriy adabiyotlar va h.k.).

Har bir diplom loyiha ishida kafedra tomonidan ma'kullangan dastur asosida asosiy mavzu, shuningdek ayrim zamonaviy va istiqboldagi nazariy va amaliy masalalar ishlab chiqilgan bo'lishi kerak. Masalan, muhandislik mutaxassisliklaridagi diplom loyiha ishida asosiy mavzudan tashqari texnologiya, ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va kompleks mexanizatsiyalashtirish, standartlashtirish, mehnatni ilmiy tashkil etish, ishlab chiqarishni boshqaruv, yangi axborot texnologiyalari va boshqa masalalar ham yoritilishi kerak.

Har bir loyiha qabul qilingan qarorlarga moe asoslarga ega bo'lishi lozim.

Diplom loyiha ishining tushuntirish xati loyihaning mazmunini qisqa va aniq shaklda ifodalashi, shuningdek unda tadqiqot uslublari, qabul qilingan hisob-kitob usullari va hisob-kitob ishlarining o'zi, o'tkazilgan tajribalar ta'rifi, ularning tahlili va xulosasi, variantlarning texnik-iqtisodiy taqqoslanishi va zarur hollarda rasm, grafik, eskiz, diagramma, sxema va boshqalar bo'lishi zarur. Diplom loyiha ishida murakkab muhandislik hisoblash ishlari mavjud bo'lgan hollarda, odatda uni bajarish uchun kompyuter texnikasidan foydalaniladi.

Tushuntirish xati kompyuterda yozilgan bo'lishi mumkin.

Chizmalar formati, shartli belgilar, shrift va masshtablar amaldagi standartlarga qat'iy muvofiq kelishi shart. Chizmalar qalamda yoki maxsus kompyuter dasturlaridan foydalanilgan xolda bajariladi (AutoCAD, CorelDraw va boshqalar) va maxsus jihozlar mundarijasi bilan to'ldiriladi. Kompyuterda tayyorlangan tushuntirish xatining umumiy xajmi 14 shriftida 1,5 intervalda 60-80 betdan iborat bo'lishi kerak. (arxitektura va dizayn ta'lim yo'nalishi bitiruvchilari uchun 40-50 bet).

Kafedraning tavsiyasiga binoan talaba diplom loyiha ishining qisqacha mazmunini xorijiy tillarning birida takdim qilishi mumkin. Mazkur tilda talaba diplom loyiha ishini himoya qilishi va unga savollar berilishi mumkin.

Diplom loyiha ishi ustida ishlash, odatda talaba tomonidan bevosita oliy ta'lim muassasasi tomonidan diplom loyiha ishini bajarish uchun ajratilgan auditoriyadagi belgilangan joyda amalg'a oshiriladi. Ayrim mutaxassisliklar bo'yicha diplom loyiha ishi korxonalar, tashkilot, ilmiy va loyiha-konstruktorlik va boshqa muassasalarda bajarilishi mumkin.

Diplom loyiha ishini bajarishdan oldin talaba loyihani bajarishning butun davri mobaynida alohida bosqichlar bajarilishi ketma-ketligi ko'rsatilgan

ishlarning kalendar grafigini ishlab chiqishi va u rahbar tomonidan ma'qullangandan so'ng kafedra mudiriga tasdiqlash uchun taqdim etishi kerak.

Fakultet dekani talabalarning diplom loyiha ishini bajarish bo'yicha davriy hisobotlarni qabul qilish muddatlarini belgilaydi. Dekan tomonidan o'rnatilgan muddatlarda talaba diplom loyiha ishining tayyorgarlik darajasi yuzasidan rahbar va kafedra mudiri oldida hisobot beradi hamda bu hakda dekanga xabar qilinadi.

Talaba diplom loyiha ishi muallifi sifatida loyihada qabul qilingan qarorlar va ma'lumotlarning to'g'riligi uchun mas'uldir.

Diplom loyiha ishi himoyasi

Tugallangan diplom loyiha ishi talaba va konsultant tomonidan imzolangan holda rahyoarga takdim etiladi. Rahbar diplom loyiha ishini ko'rib chiqib, ma'qullagandan so'ng imzo qo'yadi va o'z taqrizi bilan birga kafedra mudiriga taqdim etiladi. Taqrizda loyihaning barcha bo'limlari bo'yicha bajarilgan ishlarning tavsifi keltirilishi kerak. Kafedra mudiri ushbu materiallar asosida talabanning himoyaga ruxsat etilishi to'g'risida qaror qabul qiladi va bu to'g'risida diplom loyiha ishida tegishli yozuvlarni qayd etadi. Agar kafedra mudiri tylabaning diplom loyiha ishini himoyaga kiritish mumkin emas deb hisoblasa, masala rahbar ishtirokida kafedra majlisida ko'rib chiqiladi. Kafedra majlis bayonnomasi fakultet dekani tomonidan tasdiqlanib, oliy ta'lim muassasasi rektoriga taqdim etiladi.

Kafedra mudiri tomonidan himoyaga takdim etilgan diplom loyiha ishi dekan tomonidan taqrizga yuboriladi.

Ishlab chiqarish va ilmiy muassasalar mutaxassislari tarkibidan kafedra mudiri tomonidan takdim qilingan taqrizchilar ro'yxati fakultet dekani tomonidan tasdiqlanadi. Taqrizchi sifatida ushbu yoki boshqa oliy ta'lim muassasalarining professor-o'qituvchilari ham jalb kilinishi mumkin.

Fakultet dekani talaba-loyihachi to'g'risidagi taqrizni tegishli kafedra mudiriga tanishtiradi va diplom loyiha ishini taqriz bilan himoya uchun Davlat attestatsifi komissiyasiga yuboradi.

Diplom loyiha ishi himoyasi Davlat attestatsiya komissiyasi tomonidan baholanadq

Diplom loyiha ishi himoyadan so'ng oliy ta'lim muassasasida saqlanadi.

Diplomant (bitiruvchi)ga o'z xohishiga ko'ra o'z loyiha ishidan nusxa olishga ruxsat etiladi.

Zarurat tug'ilganda diplom loyiha ishining nusxasi korxonaga (muassasaga) ishlab chiqarishga tadbiiq etish uchun yuboriladi.

Diplom loyiha ishi quyidagi tarkibiy qismlardan iborat:

I. DIPLOM LOYIHA ISHINI BAJARISH TARTIBI

1.1. Texnologik qism

Bu qismda talaba to'qimachilik materialshunosligi, metrologiya va standartlashtirish, to'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari, materialshunoslik va sifatni boshqarish, ekologiya va mehnat muhofazasi kabi umumkasbiy va iqtisodiy fanlaridan olgan nazariy bilimlari va laboratoriya ishlari hamda malakaviy amaliyotlardagi ko'nikmalariga asoslanib qo'yilgan masalani hal etadi. Texnologik qismdagi masalalar turlicha bo'lib, asosan quyidagi ketma-ketlikda bajariladi.

1.2. Texnologik qismning alohida bo'limlarini ishlab chiqish uchun qisqacha uslubiy qo'rsatmalar

1.2.1. Mahsulot assortimentini tanlash va asoslash.

Tanlangan mahsulot, tola, ip, xom ip, to'qima turlarini ta'rifini, loyihalashtirilishi lozim bo'lgan korxonada ishlab chiqariladigan tola, to'quv ipi, tikuv ipi, to'qima mahsulotlari ta'rifini, xarakteristikasini bayon etiladi. Ushbu mahsulotni ishlab chiqarish maqsadga muvofiq ekanligini asoslash lozim. Ishlab chiqilgan mahsulotning iste'molchilar talabini qondirishda tutgan o'rni va qo'llanish sohasi ko'rsatib o'tiladi. Mahsulotni texnik shartlari va sifat ko'rsatkichlari Respublika standarti, tarmoq yoki korxonada standartlariga mosligi izohlanib keltiriladi.

1.2.2. Xom ashyoni tanlash va asoslash.

Topshiriqda berilgan yoki tanlangan mahsulot assortimentiga ko'ra ishlab chiqarishga kerakli xom ashyo miqdori va hajmi olinadi. Bunda xom ashyo turini ko'zlagan maqsadga erishishga qulay va arzon bo'lgan xilini tanlash va olinadigan mahsulot davlat standartlariga mos bo'lishi hamda javob berishi, ayniqsa jaxon bozorlarida raqobatbardoshligini ta'minlash lozim. Ishlab chiqarishga tayyorlangan xom ashyoning xarakteristikalari, xossa va xususiyatlari to'liq ko'rib chiqish va Respublika, tarmoq va korxonada standartlari asosida bo'lishligini ta'minlash zarur.

1.2.3. Texnologik jarayon sxemasini tanlash va asoslash.

Tanlangan assortimentga o'xshash mahsulot ishlab chiqaruvchi loyihalashtirishdan oldingi texnologik jarayonning sxemasini chizmasi olinadi. Ushbu texnologik sxemaning kamchilik va etishmaydigan tomonlarini ko'rsatib o'tiladi yoki loyixa va asbob-uskunalarini ma'naviy eskirganligini asoslab beradi. Adabiyot ma'lumotlarini o'rganib chiqib, hamda loyihalashtirish va ilmiy tekshirish tashkilotlarining loyiha takliflariga asoslanib istiqbolli ishlab chiqarish texnologik sxemasini yaratish lozim. Yangi texnologik jarayonning sxemasini yaratishda mahsulotni potok usulida ishlab chiqarish, o'tish jarayonlarini qisqartirish va jarayonni to'xtash holatini bartaraf etish lozim.

1.2.4. Standart sinovlari uchun olinadigan namunalarning hajmi va sonini tanlash hamda asoslash.

Sinov laboratoriyasini loyihalashtirishni boshlashdan avval talaba loyihalashtiriladigan fabrikani (korxonani) loyiha ishini barcha jarayonlarini to'liq o'rganib, tahlil qilib chiqishi zarur. Talaba korxonada ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan xom ashyoning miqdori va turini hamda tayyor mahsulotning hajmini hisoblab chiqish lozim. Xom ashyo miqdori va tayyor mahsulotning hajmiga ko'ra standartlarga va texnik shartlarga asoslangan holda olinadigan namunalar soni aniqlanadi.

Masalan: Namuna olish uchun paxtadan O'zDST 643-2008 standarti bo'yicha;

Paxta ip va to'quv iplaridan GOST 6611.0-73 bo'yicha; to'quvchilak matolari uchun GOST 3810-72 bo'yicha, trikotaj matolari uchun GOST 9092-80 va hokazo standartlari qo'llaniladi.

1.3.To'qimachilik materiallarini sinash laboratoriyasini hisoblash

To'qimachilik materiallarini sinash laboratoriyasida tekshirishga mos keluvchi asbob-uskunalarda quyidagi sinovlarni bajarish mumkin:

1. Geometrik xususiyatlarini tekshirish.
2. Mexanik xususiyatlarini tadqiqoti.
3. Har xil to'qimachilik materiallarini tashkil etuvchi tola va moddalarning tuzilishini o'rganish.
4. Alohida fizik-kimyoviy xususiyatlarini aniqlash (gazning, bug'ning va suvning yutilish, eritmalarining yopishqoqligini aniqlash va h.k.).
5. Kimyoviy moddalarning to'qimachilik materialidagi moddalarga ta'sirini aniqlash.
6. Suvlanish va termik ishlovdan keyin ularning kirishish xossasini aniqlash.
7. Har xil sharoitda ularning emirilishini o'rganish.
8. Har xil fizikaviy xossalarini o'rganish (har xil energiyalarning ta'siri va yutilishi).
9. Ikkilamchi xom ashyo xossalarini aniqlash.
10. To'qimachilik materiallarini sinash laboratoriyasini hisoblash quyidagicha amalga oshiriladi:
 - laboratoriyada sinash ishlarining hajmini hisoblash;
 - sinash uchun asbob-uskunalarini tanlash;
 - asbob-uskunaga ehtiyoji (sonini) hisoblash;
 - laboratoriya xodimlarini shtatini (sonini) hisoblash.

1.4.Laboratoriyada o'tkaziladigan sinovlar hajmini aniqlash

Hisoblash ishlarini laboratoriyada o'tkaziladigan barcha sinovlar hajmini aniqlashdan boshlash lozim. Buning uchun bir sutkadagi, kundalik ehtiyojni aniqlash zarur. SHu bilan birgalikda, iloji boricha, laboratoriya bir smenada (kunduzgi) ishlashni tashkil etish kerak. Bu esa kunduzgi yoritilganlikdan unumli

foydalanishga; laboratoriya laborantlarini sifatli va umumli ishlashi, barcha ishga e'tiborini to'liq qaratib ish yuritadishiga olib keladi.

Laboratoriyada avvalom bor xom ashyoni va tayyor mahsulotlarni sinash hajmini hisobga olish zarur. Chunki namunalar to'dalardan olinadi, shuning uchun xom ashyoni va tayyor mahsulotning bir kunlik ehtiyojini bilish kerak bo'ladi (turlari va xillari bo'yicha).

Paxta tolasining to'dasi uning "markasi", ya'ni bir xildagi seleksiya navi va sifat ko'rsatkichlari bilan toylangan, bir vagonda keltirilgan bo'ladi (odatda 200 toy hisoblanadi), paxta tolasidan tayyorlangan iplarning to'dasini miqdori 2-3 t ni tashkil etadi, su'niy iplarniki 1-2 t, to'qima matolarning to'dadagi o'rtacha hajmi 100-200 (to'p) o'ram bo'ladi. Ipak tolasining to'dadagi miqdori 3-4 kip bo'lib har bir kipda 4 kg ipak bo'ladi. To'dalar va ulardan olinadigan namunalar soni aniqlangandan so'ng bir sutkada, kundalik ehtiyojga ko'ra, sinov turlariga buramdorligi, uzilish kuchi va h.k.larga qarab umumiy olinadigan nazorat qilinadigan namunalar soni hisoblanadi.

Olingan natijalar 1-jadvalga yoziladi.

1-jadval

| T/r № | Xom ashyo yoki mahsulotning turi va qisqacha xarakteristikasi | Bir kunda olinadigan namunalar soni | To'dalarning miqdori o'lchami | Bir kunlik to'dalarning soni | Sinov turlari | Bir kunlik sinovlar uchun namunalar soni | Bir turli namunadan olinadigan tajriba namunalar soni | Umumiy namunalar soni |
|-------|---|-------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------|--|---|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | |

Ularni sonini aniqlashda, ishlab chiqarish jarayonidan texnik nazorat yo'riqnomalari me'yorlari, hamda sinovlar o'tkazish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalardan foydalaniladi.

Masalan: yigirish fabrikasida bir xildagi tola aralashmasidan bir-xil chizikli zichlikdagi ip olish uchun 6 ta yigiruv mashinasi ishlatadi. Texnik nazorat yo'riqnomasiga binoan har-bir 6 ta mashinadan har kuni 5 ta naycha ip olinadi. Chizikli zichlikni aniqlash uchun har-biridan bittadan sinov o'tkaziladi: umumiy namunalar soni quyidagicha hisoblanadi. $6 \cdot 5 \cdot 1 = 30$ ta namuna.

Texnik nazorat bo'yicha har bir sinov turiga ko'ra namunalar soni yig'indisi aniqlanadi va 2-jadvalga kiritiladi.

2-jadval

| № | Fabrikaning nazorat o'tkazish bo'limi | Texnologik jarayondagi nazorat qilinadigan mashinalar | Nazorat, o'tkazish davri | Nazorat qilina-digan mashina-lar soni | qancha mashinalardan namuna olinadi (soni) | Nazorat davrida olinadi-gan namunalar soni | Bir sutkada olinadi-gan namuna-lar soni | Bir turli namunadan olinadigan kichik namunalar soni | Bir kundagi kichik namunalar umumiy soni |
|---|---------------------------------------|---|--------------------------|---------------------------------------|--|--|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | | | | | | | | |

Korxonaga keltirilgan xom ashyo va tayyor mahsulotlarni hamda texnologik jarayondagi olinadigan texnik nazorat uchun hisoblangan namunalar hajmini va sonini 3-jadvalga kiritish mumkin.

| t/r | Sinovlar turi | qanday asbob-uskunada sinov o'tkaziladi. | Bir sutkadagi barcha namunalar soni | | Jami kundalik namunalar soni |
|-----|---------------|--|-------------------------------------|----------------------|------------------------------|
| | | | To'dalarda sinashda | Texnik nazorat uchun | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

Ushbu sinov laboratoriyasida ilmiy tadqiqot ishlarini ham bajarish mo'ljallangan bo'lishi mumkin. SHuning uchun sinovlar hajmi, ya'ni jami kundalik namunalar soniga ilmiy-tadqiqot ishlarida bajariladigan sinovlar sonini qo'shish zarur. Ilmiy-tadqiqot ishlarining xarakteri va xajmi har doim o'zgarib turadi, shuning uchun amalda aniq sinovlar hajmi va sonini aniqlash qiyin bo'ladi.

Ular uchun umumiy asbob-uskunalar hajmini hisoblashda ko'zda tutilgan hajmga nisbatan 10-15% foiz zahira tariqasida hisoblanadi. Undan tashqari ilmiy-tadqiqot ishlarida va har doim ishlatilmaydigan maxsus asbob-uskunalar ham xisobga olinishi zarur. Ular kundalik nazoratda standartlar va yo'riqnomalarga ko'ra qo'llanilmaydi, biroq korxonaning kasb yo'nalishi bo'yicha tadqiqot ishlarida va boshqa ko'rsatkichlarni aniqlashda muhim masalalarni hal etishi mumkin. Ushbu asbob-uskunalar quyidagilarni keltirish mumkin. Masalan: yigiruv fabrikasida, yigirilgan iplarning mexanik xususiyatini chuqurroq tahlil qilish maqsadida uning qalinligi bo'yicha notekisligini, to'quv fabrikalarida esa to'qimalarning fizik xossasi va uni eskirishini (eyilishi) aniqlashda va h.k. qo'shimcha asbob-uskunalar ishlatiladi. Ular bo'yicha hisoblar va to'liq asoslari laboratoriyani loyihalashdagi tushuntirish matnida bayon etilgan.

1.5.Asbob-uskunalar tanlash

Loyihalashtirilayotgan laboratoriyaga o'rnatilishi zarur bo'lgan **asbob-uskunalar** tanlash undagi olib boriladigan sinov turiga va ilmiy-tadqiqot izlanishlarini inobatga olgan holda amalga oshiriladi. **Asbob-uskunalar** tanlashda adabiyotlardan, standartlardan va asbob-uskunalar ishlab chiqaruvchi zavod va firmalarning kataloglaridan foydalanish tavsiya etiladi. Birinchi navbatda, o'zimizda tayyorlanadigan asbob-uskunalar, etishmagan taqdirda chet el asbob-uskunalarini tanlash maqsadga muvofiq bo'ladi. Ayrim hollarda, yuqori sifatli ko'rsatkichga ega bo'lgan va kam xatolikda ishlovchi asbob-uskunalarini xarid qilib olib o'rnatish mumkin. Masalan: Tolani uzunligi bo'yicha bir tekisligini sig'im asosida aniqlovchi «Uster» asbob-uskunai, «Statimat-C» uzish mashinasi va h.k. bo'lishi mumkin.

Asbob-uskunalar tanlashda, fabrikada o'tkazilishi zarur bo'ladigan tadqiqot ishlari va sinovlarni o'tkazish ko'zda tutilishi lozim. Ushbu ishlarni o'tkazish uchun, xom ashyo va tayyor mahsulotlarni to'dalar bo'yicha sinash hamda texnik nazoratga ishlatiladigan asbob-uskunalaridan tashqari qo'shimcha asbob-uskunalar olish mumkin.

Barcha tanlangan asbob-uskunalar ro'yxati bo'yicha ma'lumot 4-jadval shaklida amalga oshiriladi.

4-jadval

| t/r | Sinovlar turi | Asbob-uskunaning nomi | Asbob-uskunani ishlab chiqaruvchi zavod yoki firma | Asbob-uskunalar tipi | Qisqacha ma'lumot (o'lchamlari, quvvati Vt h.k.) | o'rnatilishi zarur bo'lgan asbob-uskunaning soni |
|-----|---------------|-----------------------|--|----------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Tanlangan asbob-uskunalarini asoslab berish loyiha mavzusida (adabiyotlar va kataloglar man'basini ko'rsatilgan holda) yozma ravishda bayon etiladi.

Shundan so'ng, ko'p ishlatiladigan (ommaviy) asbob-uskunalarining hisoblash kerak bo'ladi. hisoblash uchun, yuqorida qayd etilgandek, laboratoriyani bir smenada ishlashni tashkil etish taklif qilinadi. SHu bilan birgalikda, hozirgi vaqtda korxonalar haftasiga 5 kun, 8,2 soatdan ishlayotganligini hisobga olinishi lozim.

Asbob-uskunalarining sonini (aniqlashda) hisoblashda to'qimachilik sanoatiga tegishli bo'lgan ilmiy-tadqiqot institutlarini ishlab chiqargan me'yorlarini tayyorlovchi tomonidan qo'shimchalar kiritilgan va boyitilgan manbalaridan foydalanish tavsiya etiladi. Ushbu me'yorlar odatda ishlab chiqarishdagi sinovlar uchun olingan namunalar sonini (m) sinash uchun ketgan vaqt hisobida beriladi. Sinov o'tkazishdagi jami namunalar soni (n) va bir smenadagi ish vaqti T soatda belgilanadi.

Asbob-uskunani sozlash va tekshirib ko'rish uchun ketgan vaqt Ta bilan belgilanadi. Laborant bir smenada tabiiy zaruriyatlarga ko'ra Tb vaqt, va smena oxirida asbob-uskunalarini tozalash uchun Tv vaqt talab etiladi. Sinash uchun bir smenada sarflanadigan vaqt (Tn) quyidagicha hisoblanadi.

$$T_n = T - (T_a + T_b + T_v)$$

Sinov uchun olingan (n) namunani o'lchashga zarur bo'lgan asbob-uskunalarining soni (K) quyidagicha hisoblanadi

$$K = \frac{n \cdot T_m}{m T_n} = \frac{n \cdot T_m}{m T - (T_a + T_b + T_v)}$$

bu erda: Tm-bitta namunani sinash vaqt me'yori, soat.

Izoh: asbob-uskunalar sonini ko'p ko'rsatkichli tomonga yaxlitlash tavsiya etiladi. Agar kam sonli asbob-uskunalar (1-2) bo'lib, u kichik butun sonlar (-0,5) bo'lsa, qo'shimcha yana bitta asbob-uskuna olish mumkin, chunki ishlash davrida u buzilishi, ishlamasligi mumkin.

Olingan kundalik namunalarni yoppasiga sinashga zarur bo'lgan asbob-uskunalarini hisobini 5-jadvalga yoziladi.

5-jadval

| t/r | Asbob-uskunalarining nomi | Tipi | hisoblangan asbob-uskunalarining soni | qabul qilingan asbob-uskunalar soni |
|-----|---------------------------|------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Doimiy yoppasiga ishlatilmaydigan, kam ishlatiladigan asbob-uskunalar soni hisobsiz ravishda 1 dona olinadi (shular qatorida tez ishdan chiquvchi asbob-uskunalar bitta o'rniga ikkita qabul qilinadi).

1.6.Laboratoriya shtatini hisoblash

Laboratoriya shtatini hisoblashdan avval, lavozimlar bo'yicha ro'yxati tuzib chiqiladi. Rahbar lavozimida ishlovchi-laboratoriya mudiri, bo'lim mudiri (katta laborant) ro'yxatga hisoblanmasdan kiritiladi, shu bilan birga xizmat ko'rsatuvchi xodimlar-asbob-uskunalar ta'mirlovchi mexanik, elektronika bo'yicha mutaxassis, kompyuter tenikasi vayzerlari va boshqalar ham ro'yxatga hisoblanmasdan kiritiladi. Asbob-uskunalarda ishlovchi laborantlar sonini hisoblashda, barcha asbob-uskunalar sonini yaxlitlanmasdan hisoblanadi.

Agarda laborant bir vaqtning o'zida birnechta asbob-uskunada ishlasa, unda hisoblashda asbob-uskunalar yig'indisiga olinib xizmat ko'rsatuvchilar soniga bo'linadi. YAKuniy yig'indi xizmat ko'rsatishga kerakli bo'lgan laborantlar soni hisoblanadi. Laborant bitta asbob-uskunada ishlash uchun sarflangan vaqti bir kunlik ish vaqtiga etmasligi mumkin va u boshqa asbob-uskunalarda ishlashi lozim bo'ladi, shuning uchun laborantlar sonini hisoblashda ularni ham inobatga olinishi kerak.

Sinov ishlaridan olingan natijalarni hisob-kitob qilish (ishlov berish) uchun hisobchi-ishchi zarur bo'ladi.

Agarda ishni tashkil etishda natijalarni qayta ishlash ko'zda tutilgan bo'lsa va uni laborant zimmasiga yuklatilsa, unda hisob-kitob ishlari uchun 15-20% belgilangan vaqtga qo'shib beriladi.

1.7.Laboratoriya xonasi, uni rejalashtirish, asbob-uskunalar joylashtirish

To'qimachilik materiallarini sinash laboratoriyasi ko'p hollarda ishlab chiqarish binosiga, ayrim hollarda ma'muriy bino yoki bo'limlarga joylashtiriladi. Birinchi holda laboratoriya odatda xo'jalik binosiga, asosiy ishlab chiqarish sexiga (jarayoniga) yaqin bo'lgan binolarga joylashtiriladi. Unda quyidagi talablarga amal qilish lozim:

1.Bino shimol yoki shimoliy-sharq va shimoliy-g'arb tomonlarga mo'ljallab qurilgan bo'lishi lozim.;

2.Bino birinchi qavatda joylashishi kerak. Buning iloji bo'lmagan taqdirda shunday (bino) xona tanlash kerakki, uning ostida tebranishga, shovqinga, iflos chiqindilar bilan ishlovchi jihoz, asbob-uskunalar bo'lmasligi lozim;

3.Imkoniyat boricha binoni kunduzgi yoritilganlikka yaqin bo'lgan lampalar bilan (dnevnoy svet) ta'minlash lozim;

4.Bino balandligi 3,3 m dan kam bo'lmasligi kerak.

Sinov laboratoriyasini tashkil etish va rejalashni ikki yo'nalishda olib borish mumkin:

a) Katta bo'limlarga bo'lingan xonaga joylashtirishni tashkil etish, bunda katta zallarda barcha asbob-uskunalar joylashtiriladi;

b) Kichik bo'limlarga bo'lingan xonalarga joylashtirish, bunda ayrim sinov ishlarini alohida xonalarga joylashtirish mumkin.

Oxirgi yo'nalishdagi rejalashtirishni hozirgi vaqtda barcha korxonalar qo'llab-quvvatlamodalar, chunki ishlash uchun tinch va osuda bo'lib hozirgi talablarga mos keladi.

Har xil gruppadagi sinovlar va analizlar alohida bo'lingan yoki birlashtirilgan laboratoriya bo'limlarida bajarilishi mumkin. Ko'p hollarda materialning alohida xususiyatlarini o'rganishda maxsus alohida xonalarga joylashtiriladi. Masalan tolalarni, yarim xom ashyolarni va iplarni tayyor mahsulotni sinashda alohida xonalarga joylashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Odatda sinovlarni, analizlarni, tahlillarni asbob-uskunaning ishlashiga qarab, issiqlik chiqaruvchi asbob-uskunalar, kimyoviy moddalar bilan ishlash, suv va kanalizasiya zarur bo'lgan analizlar, shovqin va tebranish beruvchi asbob-uskunalarni alohida maxsus xonalarga joylashtiriladi. To'qimachilik materiallarining strukturasi (tuzilishini) tahlil qilishda, ya'ni yorug'lik mikroskopida elektron mikroskopda, rentgen tahlilida, spektroskopiya va boshqa struktura analizlarida alohida bo'limlarda tashkil qilinadi. Ko'pincha, geometrik, mexanik xususiyatlarini, kirishish va emirilish, fizik xossalarini o'rganishda ularni birlashtirib bir bo'limga joylashtiriladi.

Sinov bo'limlarini ajratish va rejalashda doim laboratoriya hajm o'lchovlarini hisobga olgan holda bajariladi. Kichik laboratoriyalarda bo'limlar soni 3-4 tadan oshmasligi, katta laboratoriyalarda esa 10 va undan ko'p bo'limlar tashkil etilishi mumkin.

Materialning turiga qarab, tolalarni yuqori aniqlikda analiz qiluvchi asbob-uskunalarni alohida binoga joylashtirish tavsiya etiladi.

Yuqorida ko'rsatilgan asosiy bo'limlardan tashqari quyidagi yordamchi bo'limlar ham bo'lishi kerak:

- 1) olingan namunalarni saqlash va ularni normal atmosfera sharoitida ushlab turish (klimatik kameralar) uchun bo'lim;
- 2) namunalarni vaznini o'lchash xonasi;
- 3) hisob-kitob ishlarini bajaruvchi xodimlar xonasi;
- 4) fotografiya ishlari uchun xona;
- 5) ta'mirlash (mexanikaviy va elektrda ishlovchi asbob-uskunalarni) ustaxonasi;
- 6) ma'muriy bo'lim (mudir xonasi va boshqalar);
- 7) axborot resurs markazi;
- 8) boshqa ko'zda tutilishi zarur bo'lgan xonalar.

Odatda, laboratoriyani mo'tadil iqlim sharoitini yaratish uchun, havoni sovutish moslamalarini alohida xonaga o'rnatiladi.

Sinov laboratoriyasini asosiy va yordamchi bo'limlarini hisobini olib va qo'shimcha zarur bo'lgan xonalarni ko'zda tutgan holda laboratoriyaning umumiy hajmini aniqlanadi. Sinov laboratoriyasini o'lchamlarini aniqlashda quyidagi taxminiy me'yorlardan foydalanish mumkin (6-jadvalga ko'ra).

| Sinov laboratoriyasining gruppalari | Bir xodim (ishchi) uchun laboratoriyada talab etilgan maydon, m ² | Bir ishchiga talab etilgan bino hajmi, m ³ |
|-------------------------------------|--|---|
| Ishlab chiqarishda | 5-7 | 15-21 |

Bino to'g'ri burchakli qilib rejalaniishi kerak. Odatda ular, biridan ikkinchisiga o'tish yo'lagisiz bo'lishi lozim.

Ustunlar qatorini har xil tanlash mumkin bir qavatli binolarda 12x18; 12x24 va ko'p qavatlilarda 6x6; 6x9 m bo'ladi, ko'p hollarda ustunlar laboratoriya uchun orasidagi o'lchamlarni 6x6; 6x12 yoki 12x18 m qilib olinadi.

“Qurilish me'yorlari va qoidalari”ga binoan binoni rejalashtirishda uning kengligini quyidagi o'lchamlarni saqlagan holda olish lozim (metr hisobida)

| | Eng kamida | Ko'pi bilan |
|---------------------------|------------|-------------|
| o'tish yo'laklari..... | 1,0 | Cheksiz |
| Koridorlar..... | 1,4 | 2,0 |
| Eshik..... | 0,8 | 2,4 |
| Maydoncha va zina maydoni | 1,15 | 2,4 |

Har bir ishchiga o'tirish uchun stul mo'ljallanmagan bo'lsa 0,7 m² maydon rejalashtiriladi. Ishchining ish joyidan chiqish yo'lagiga qadar masofa (binoning yong'inga xavfli kategoriyasiga ko'ra) masofa quyidagi ko'rsatkichlardan (metr hisobida) oshmasligi lozim.

Bir qavatli binoda30-75

Ko'p qavatli binoda.....25-50

Bino devorlari suvalgan va elimli va yog'li bo'yoq bilan bo'yalgan bo'lishi lozim. Bo'yoqni qurilish me'yorlariga amal qilgan holda, yorug' rang bilan bo'yash lozim. Devorlarni plastik materiallar bilan qoplash tavsiya etiladi.

1.8.Asbob-uskunalarini joylashtirish

Sinov laboratoriyasining kirish qismida namunalarni qabul qilish, saqlash va kondision sharoitda ushlab turiladigan xonalar joylashtirilishi lozim. Shundan so'ng, tanlab olingan rejaga asosan bajariladigan ishlarga qarab lozim bo'lgan bo'limlar joylashtiriladi. Issiqlik ajratuvchi, suv bilan ishlovchi, tebranish, shovqin va boshqa inson organizmiga zararli ta'sir ko'rsatuvchi asbob-uskunalarini alohida binoga joylashtiriladi. Shu qatori, nurlanish beruvchi asbob-uskunalar (rentgen qurilmasi, elektron mikroskop va boshqalar) ham alohida binoga ajratib o'rnatiladi.

Asbob-uskunalarini ustunlar qatori va devor oraliqlaridan izchil foydalangan holda, ularning o'lchamlariga qarab, stol ustiga yoki betonga taglikdan foydalanib, hamda ishlatish uslubiga qarab joylashtiriladi (odatda stollar bir qator qo'yiladi).

Stollar yon tomonlama yoki 4 tasini birlashtirib o'rnatish mumkin. o'tish yo'llari to'g'ri bo'lishi, shkaflarni devorga taqab o'rnatilishi lozim. Devor va uzish mashinasi o'rtasidagi masofa 0,6 metrdan kam bo'lmasligi kerak. Bir xil tipdagi asbob-uskunalarini yonma-yon joylashtirish mumkin. Asbob-uskunalarini joylashtirish rejasi millimetrlil qog'ozga 1:50 (yoki 1:25; 1:100) masshtab bilan chiziladi.

1.9. Korxonalar sinov laboriyalarini rekonstruksiya qilish va zamonaviy asbob-uskunalar bilan qayta jihozlash

1.9.1. Ishlab turgan korxonalarini rekonstruksiya qilish va zamonaviy uskunalar bilan qayta jihozlash

Korxonalar uskunalarini ma'naviy eskirganda yoki ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifati va uskuna unumdorlik jihatdan pasayib ketganligi, tannarxining ortib ketishi, ekologiyaga salbiy ta'sir ko'rsatishi, korxonaning rekonstruksiya qilinishini taqozo etadi.

Rekonstruksiya qilishda, ishlab chiqarish jarayonlarini korxonani ilg'or texnologiya bilan jihozlashni, ishchilarga har tomonlama qulaylik yaratilishini, kelajakda to'qib chiqarilayotgan mahsulotning xaridorgir bo'lishi ko'zda tutilishi asosiy maqsad qilib qo'yiladi. Bundan tashqari rekonstruksiya qilingan korxonalar kam ishchi kuchi sarflanadigan, texnologik jarayonni boshqarish avtomatik sistemada TJBAS ishlaydigan bo'lishi lozim. SHuning uchun birinchi navbatda ishlab turgan korxonaning har tomonlama texnologiyasini, iqtisodiy tomonini tahlil qilib chiqish va rekonstruksiya qilish zarur ekanligini asoslab borish kerak bo'ladi.

Korxonani rekonstruksiya qiluvchi bu masalani korxonaga kelayotgan mahsulotdan boshlab, uskunalarining parametrlarining to'g'ri o'rnatilishi va uskunaning holatigacha batafsil tahlil qilib ilmiy asoslashi kerak bo'ladi.

Yangi uskunalar ishlab turgan uskunalaridan unumdorligi jihatidan yuqori bo'lishi zarur, buning uchun rekonstruksiya paytida almashtirilayotgan uskunaning tezligiga e'tiborni qaratish lozim. Uning maksimal me'yoriy tezligini, ishlatiladigan iplar uchun amalda tekshirib ko'rish va o'rnatilishi lozim bo'lgan uskunada yuqori maksimal me'yoriy tezlik o'rganilishi kerak bo'ladi.

Qayta jihozlanayotgan korxonaning iqtisodiy ko'rsatkichlari chet ellar bilan yangi qurilgan zamonaviy qo'shma korxonalar yoki hududdagi zamonaviy korxonalar bilan taqqoslanib, mahsulot sifatining unumdorlikni oshirishni, ishchilar sharoiti, sog'lig'i yaxshilanishini, ishlab chiqarish normalarini me'yoriy parametrlar asosida o'rnatilishini aniqlab loyiha asoslanadi.

1.10. Rekonstruksiya qilinayotgan korxonaning ko'rsatkichlarini taqqoslash

Rekonstruksiya ishlari butunlay bajarilib bo'lgandan so'ng, qaysi sex yoki qaysi fabrikada qanday uskunalar o'rnatilishi, qanday to'qima turini to'qishi, texnologik jarayonlar tanlab kerakli hisob ishlari bajariladi. o'timlar bo'yicha texnik hisob, o'ramalar, chiqindilar, parametrlar hisoblari, dastgohlarni joylashtirish va hokazolar aniqlanadi.

7-jadval asosida loyihalangan va amaldagi korxonaning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari taqqoslanadi.

7-jadval

| T/r № | Ko'rsatkichlar | o'lchov birligi | Rekonstruksiya-dagi loyiha | Amaldagi | Amaldagiga nisbatan loyihadagining, farqi % |
|-------|----------------|-----------------|----------------------------|----------|---|
| | | | | | |

Yuqoridagi jadvalga quyidagi ko'rsatkichlarni keltirish lozim.

1. Taxtlangan uskunalar soni.
2. Uskunalar rusumi.
3. Bir yildagi ishlash soati va smenasi.
4. Bir yilda ishlab chiqariladigan mahsulot, m.
5. Bir yilda ishlab chiqariladigan xom to'qima, m².
6. Arqoq iplarining soni, 10 sm.
7. Dastgoh unumdorligi, m/soat, arqoq/metr da.
8. Bir ishchining unumdorligi, bir ishchi-soatiga arqoq metrda.
9. Ishchi kuchining sarfi (100 dastgoh uchun) ishchi dastgohi.
10. Ming m² to'qimaning tannarxi, so'm.
11. Ishchining o'rtacha oylik maoshi, so'm.
12. Bir so'm tovar mahsulotiga ketgan narx, so'm.
13. Yillik foyda ming so'm.
14. Mahsulot rentabelligi, %.
15. Ketgan xarajatlarni qoplash muddati, yil.

Texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni aniqlashda amaldagi korxonaning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini yuz foiz deb qabul qilinadi.

Masalan, agar korxonani rekonstruksiya qilingunga qadar bir soatda dastgohning unumdorligi 6,2 m²/soat bo'lsa, rekonstruksiya keyin esa dastgoh unumdorligi 7,2 m²/soatga ortadi; u holda $\frac{7,1 \cdot 100}{6,2} = 114,52\%$, demak korxonani rekonstruksiya keyin amaldagi korxonaga nisbatan mahsulot ishlab chiqarishi 14,52 % ga oshdi.

1.11. Diplom loyiha ishi uchun materiallar to'plash

Sinov laboratoriyasini loyihalash bo'yicha (SM) kurs loyiha ishini muvofiqiyatli bajarish uchun talaba amaliyot o'tish davrida, loyihalashga zarur bo'lgan barcha materiallarni, loyihalash rejasini tarkibiga asosan, to'liq yig'ib olgan bo'lishi lozim. Muhim bo'lgan asosiy materiallar quyidagilar:

- 1) texnologik jarayonning sxemasi;
- 2) asbob-uskunalarining xarakteristikasi (tavsifi);
- 3) xom-ashyo, yarim mahsulot va tayyor mahsulotning texnik shartlari (standartlar);
- 4) texnik nazorat grafigi;
- 5) texnik nazorat uchun olinadigan namunalarning soni;
- 6) ishlab chiqarish korxonasi quvvati;
- 7) mahsulotni ishlab chiqish hajmi;
- 8) asbob-uskunalarining soni va ularning shakl o'lchamlari;
- 9) asbob-uskunalar va laboratoriya bo'limlari joylashtirilish rejasini (chizmada);
- 10) korxonadagi GOST, DST, TSH, KST turi;
- 11) mehnatni tashkil qilish shakli (brigada tarkibi, xizmat ko'rsatish (vaqt) me'yorlari).

Barcha yig'ilgan materiallar ishlab chiqarilishi zarur bo'lgan mahsulot assortimentiga mos bo'lishi lozim.

II.ILMIY-TADQIQOT QISMI

2.1.Adabiy sharh

Bu qismda talabalar bozor iqtisodiyoti sharoitida o'ziga birlashtirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari yuzasidan respublikamiz va xorijiy davlatlarda olib borilayotgan ishlar, ilmiy maqolalar, tezislar va olimlarning ilmiy-tadqiqot natijalarining tahlili keltiriladi.

2.2.Sinov ob'ekti va uslublari

Talabalar ushbu qismda ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish ob'ektlari va assortimentlari tanlab olinadi. Olingan namunalarning sifat ko'rsatkichlarini aniqlash borasida standart va nostandart uslublar keltiradilar. Undan tashqari olingan natijalarni matematik statistik uslublar asosida ishlash dasturi keltiriladi.

2.3.Ilmiy-tadqiqot qismi

Talabalar ushbu ilmiy-tadqiqot qismida o'ziga berilgan mavzu yuzasidan zamonaviy asbob-uskunalar yordamida sifat ko'rsatkichlarini aniqlashlari, hamda olingan natijalarni tahlil etishlari va matematik statistik usullar asosida qayta ishlashlari keltiriladi.

2.4.Ilmiy-tadqiqot qismining iqtisod qismi

Talaba diplom loyiha ishining ilmiy-tadqiqot qismida namunalarning sifat ko'rsatkichlarini zamonaviy asbob-uskunalar yordamida aniqlashdan olgan sinov natijalari va ishlab chiqarishga tavsiyasi asosida ishning iqtisodiy samaradorligini aniqlaydi.

2.5.Mehnatni muhofaza qilish va ekologiya

Bu qismda talabalar sinov laboratoriyasini loyihalash va ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borishda foydalanilgan korxonada aholini xavfsizligini ta'minlash borasida ekologik muammolar keltiriladi.

Diplom loyiha ishining oxirida xulosalar va adabiyotlar keltiriladi.

Diplom loyiha ishining ilmiy-tadqiqot qismida olingan natijalar ilova qismida keltiriladi.

Quyida diplom loyiha ishini baholash mezoni keltirilgan.

| t/r | Diplom loyiha ishini himoyasini baholash bosqichlari | Maks. ball | Min. ball | Izoh |
|-----|--|------------|-----------|------|
| 1 | Mavzuning dolzarbligi | 5 | 3 | |
| 2 | Diplom loyiha ishi ni Davlat standartlari asosida bajarganligi va sifatlilik | 7 | 4 | |
| 3 | Diplom loyiha ishi bo'limlarini uzviyligi (o'zaro bog'langanligi) | 5 | 3 | |
| 4 | Internet ma'lumotlardan foydalanganlik darajasi | 3 | 2 | |
| 5 | Diplom loyiha ishini ishlab chiqarish buyurtmasi asosida bajarilganligi | 15 | 8 | |
| 6 | Sanoatda qo'llanilish mumkinligi yoki qo'llanilayot- | 25 | 14 | |

| | | | | |
|------|---|-----|----|--|
| | ganligi | | | |
| 7 | Talabaniq reyting daftarchasidagi o'rtacha bilim ballari ko'rsatkichi | 10 | 6 | |
| 8 | Talaba-bitiruvchini DAK a'zolari savollariga javob berish natijasi | 25 | 14 | |
| 9 | Himoya vaqtidagi maxorati va qobiliyati | 5 | 3 | |
| JAMI | | 100 | 55 | |

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, «O'zbekiston», 2017 yil, 488 bet.
2. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, «O'zbekiston», 2016 yil, 56 bet.
3. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, «O'zbekiston», 2017 yil, 48 bet.
4. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harkatlar strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947 sonli Farmoni.
5. Olimboyev E., Davirov Sh. «O'zbekiston to'qimachilik sanoati mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish texnologiyasi». T., «Nozoila», 2002.
6. Matmusayev U. va boshqalar. «To'qimachilik materialshunosligi», I-qism, T., 2005.
7. Ochilov T. va boshqalar. «To'qimachilik materiallarini sinash», T., 2004.
8. Jumaniyazov K., Polvonov I. «Paxta yigirish texnologik jarayonlarini loyihalash» T., 2008.
9. Под редакцией А.И.Коблякова, Текстильное материаловедение, ч. 1,2,3 М. Легпромиздат, 1992-1996
10. Бузов Б.А., Алыменкова Н.Д. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности М., Академия, 2004
11. Ochilov T.A. va boshqalar. «To'qimachilik materiallarini sinash». Toshkent, «O'zbekiston» – 2004y.
12. Matmusayev U.M., Abdugaffarov A.A. «To'qimachilik materialshunosligi» ma'ruza matni, 2004y.
13. Matmusayev U.M. va boshqalar. «To'qimachilik materialshunosligi» laboratoriya mashg'ulotlarni bajarish bo'yicha uslubiy qo'llanma. 2004y.
14. Matmusayev U.M. Poya po'stlog'idan olinuvchi tolalar. Toshkent, TTYESI, 1992y
15. Matmusayev U.M. va boshqalar. 5540500 «To'qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi» yo'nalishi bakalavrlar uchun «To'qimachilik materialshunosligi» fanidan laboratoriya mashg'ulotlar bajarish bo'yicha uslubiy qo'llanma. TTYESI, 2004y.
16. <http://www.manbo.com/apropos.shtml>

TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI

5310900-“Metrologiya, standartlashtirish va mahsulot sifati menejmenti (paxta, to'qimachilik va yengil sanoat)”

bakalavriyat talim yunalishi bo'yicha

DIPLOM LOYIHA ISHI

Mavzu _____

Talaba _____

Fakul'tet _____ guruh _____

Konsul'tantlar:

1. _____

(DL tarkibiy qismi, konsul'tantning F.I.SH., sanava imzo)

2. _____

(DL tarkibiy qismi, konsulantning F.I.SH., sana va imzo)

3. _____

(DL tarkibiy qismi, konsulantning F.I.SH., sana va imzo)

4. _____

(DL tarkibiy qismi, konsulantning F.I.SH., sana va imzo)

5. _____

(DL tarkibiy qismi, konsulantning F.I.SH., sana va imzo)

Ilmiy rahbar _____

F.I.SH

sana

imzo

Kafedra mudiri _____

F.I.SH

sana

imzo

Toshkent – 201_ yil

2.2. Qo'shimcha qismlar konsultantlar _____

2.3. Hisob-tushuntirish matni tarkibi va qisqa mazmuni _____

2.4. Diplom loyiha ishi grafik qismining tarkibi va qisqa mazmuni
(bajariladigan grafik materialning hajmi)

3. Diplom loyiha ishi himoyasi _____

4. Topshiriq berilgan sana _____

5. Kafedra mudiri _____

(imzo)

(F.I.SH.)

6. Rahbar _____

(imzo)

(F.I.SH.)

7. Bajaruvchi _____

(imzo)

(F.I.SH.)