

TTYESI huzuridagi Pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tarmoq markazi



Yengil sanoat texnologiyalari va jihozlari
(yengil sanoat mahsulotlari texnologiyasi)

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

Mualliflar: F. Nigmatova

M. Rasulova

U. Raxmatullayeva



O'quv uslubiy majmua

Mazkur o‘quv uslubiy majmua Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023-yil 25-avgustdagi 391-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan o‘quv dasturi va o‘quv rejasiga muvofiq ishlab chiqilgan.

Tuzuvchilar: TTYESI “Tikuv buyumlari texnologiyasi va konstruksiyasi” kafedrası professori, t.f.d. – F.Nigmatova
TTYESI “Tikuv buyumlari texnologiyasi va konstruksiyasi” kafedrası mudiri, t.f.d. – M.Rasulova
TTYESI “Kostyum dizayni” kafedrası dotsenti
U.Raxmatullayeva

Taqrizchi: TTYESI – S.Toshpulatov “Kostyum dizayni” kafedrası professori, t.f.d.

O‘quv uslubiy majmua Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti uslubiy Kengashining 2023 yil __ avgustdagi __-son qarori bilan nashrga tavsiya qilingan.

MUNDARIJA

I.	ISHCHI O‘QUV DASTURI.....	4
II.	MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTREFAOL TA’LIM METODLARI.....	14
III.	NAZARIY MATERIALLAR.....	19
IV.	AMALIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI.....	86
V.	GLOSSARIY.....	111
VI	ADABIYOTLAR RO‘YXATI.....	112

I. ISHCHI DASTUR

Kirish

Ushbu dastur O'zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrda tasdiqlangan "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 12 iyundagi "Oliy ta'lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish to'g'risida"gi PF-4732-son, 2019-yil 27-avgustdagi "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to'g'risida"gi PF-5789-son, 2019-yil 8-oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-son, 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son, 2023-yil 25-yanvardagi "Respublika ijro etuvchi hokimiyat organlari faoliyatini samarali yo'lga qo'yishga doir birinchi navbatdagi tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-14-son Farmonlari, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 23-sentabrdagi "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi 797-son Qarorida belgilangan ustuvor vazifalar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo'lib, u oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining kasb mahorati hamda innovatsion kompetentligini rivojlantirish, sohaga oid ilg'or xorijiy tajribalar, yangi bilim va malakalarni o'zlashtirish, shuningdek amaliyotga joriy etish ko'nikmalarini takomillashtirishni maqsad qiladi.

Dastur doirasida berilayotgan mavzular ta'lim sohasi bo'yicha pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish mazmuni, sifati va ularning tayyorgarligiga qo'yiladigan umumiy malaka talablari va o'quv rejalari asosida shakllantirilgan bo'lib, uning mazmuni yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi va jamiyatning ma'naviy asoslarini yoritib berish, oliy ta'limning normativ-huquqiy asoslari bo'yicha ta'lim-tarbiya jarayonlarini tashkil etish, pedagogik faoliyatda raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish, ilmiy-innovatsion faoliyat darajasini oshirish, pedagogning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish, ta'lim sifatini ta'minlashda baholash metodikalaridan samarali foydalanish, kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari, jahon charm-mo'yna, poyabzal sanoatida global muammolar va yechimlar bo'yicha tegishli bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalarni rivojlantirishga yo'naltirilgan.

Kursning maqsadi va vazifalari

Oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish kursining **maqsadi** pedagog kadrlarning innovatsion yondoshuvlar asosida o'quv-tarbiyaviy jarayonlarni yuksak ilmiy-metodik darajada loyihalashtirish, sohadagi ilg'or tajribalar, zamonaviy bilim va malakalarni o'zlashtirish va amaliyotga joriy etishlari uchun zarur bo'ladigan kasbiy bilim,

ko'nikma va malakalarini takomillashtirish, shuningdek ularning ijodiy faolligini rivojlantirishdan iborat

Kursning **vazifalariga** quyidagilar kiradi:

“Yengil sanoat texnologiyalari va jihozlari (yengil sanoat mahsulotlari texnologiyasi)” yo‘nalishida pedagog kadrlarning kasbiy bilim, ko‘nikma, malakalarini takomillashtirish va rivojlantirish;

- pedagoglarning ijodiy-innovatsion faollik darajasini oshirish;

-pedagog kadrlar tomonidan zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, zamonaviy ta'lim va innovatsion texnologiyalar sohasidagi ilg'or xorijiy tajribalarning o'zlashtirilishini ta'minlash;

- o'quv jarayonini tashkil etish va uning sifatini ta'minlash borasidagi ilg'or xorijiy tajribalar, zamonaviy yondashuvlarni o'zlashtirish;

“Yengil sanoat texnologiyalari va jihozlari (yengil sanoat mahsulotlari texnologiyasi)” yo‘nalishida qayta tayyorlash va malaka oshirish jarayonlarini fan va ishlab chiqarishdagi innovatsiyalar bilan o‘zaro integratsiyasini ta‘minlash.

Kurs yakunida tinglovchilarning bilim, ko‘nikma va malakalari hamda kompetensiyalariga qo‘yiladigan talablar:

Qayta tayyorlash va malaka oshirish kursining o‘quv modullari bo‘yicha tinglovchilar quyidagi yangi bilim, ko‘nikma, malaka hamda kompetensiyalarga ega bo‘lishlari talab etiladi:

Tinglovchi:

- kostyumni badiiy loyihalash usullarini;
- kombinatorika usulini;
- transformatsiya usulini;
- joyni o‘zgartirish usulini;
- gazlama xususiyatlarini;
- Gemini Nest Expert modullar bilan ishlashni;
- tikuvchilik ishlab chiqarish korxonalarida turli assortimentdagi kiyimlarni ishlab chiqarish texnologik jarayonining o‘ziga xos xususiyatlari;
- ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnika va innovatsion jihozlarini **bilishi** kerak.

Tinglovchi:

- razmersiz kiyimni ishlab chiqish;
- yahlit mato bo‘lagidan kiyim ishlab chiqish;
- mudboard tayyorlash;
- skeychbukni tayyorlash;
- kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalarni qo‘llash;
- kiyimlarni ergonomika asosida loyihalash **ko‘nikmalariga** ega bo‘lishi lozim.

Tinglovchi:

- kostyum dizaynida ijod qilish;

- kostyum dizaynida boshqalar fikrini aniqlash;
- kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalarni qo‘llash;
- interaktiv kiyimlarni yaratishda “aqlli” matolarni qo‘llash;
- kiyimlarni avtomatlashgan loyihalashda intellektual tizimlarini qo‘llash;
- “Gerber Technoljy” tizimining “PDS/Silhouette” (GERBER), “Marker Making” modullarida andozalarni ishlab chiqish;
- yuqori samarali va samarador innovatsiyalar portfelidan amaliyotda foydalanish ***malakalariga*** ega bo‘lishi zarur.

Tinglovchi:

- kostyum dizaynida kamchiliklar ruyxatini shakllantirish;
- interaktiv kiyimlarni yaratish;
- modifikatsiyalangan gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayoniga ta’sirini tahlil qilish;
- resurstejamkor texnologiyalar asosida kiyimga ishlov berishni takomillashtirish ***kompetensiyalariga*** ega bo‘lishi lozim.

Modulni tashkil etish va o‘tkazish bo‘yicha tavsiyalar

“Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari” kursi ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlar shaklida olib boriladi.

Kursni o‘qitish jarayonida ta’limning zamonaviy metodlari, pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo‘llanilishi nazarda tutilgan:

-ma’ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida taqdimotlar, videomateriallar va elektron-didaktik texnologiyalardan; o‘tkaziladigan amaliy mashg‘ulotlarda texnik vositalardan, ekspress-so‘rovlar, test so‘rovlari, “SWOT-tahlil”, Xulosalash» (Rezyume, Veyer), “Tushunchalar tahlili”, “Brifing” metodi va boshqa interaktiv ta’lim usullarini qo‘llash nazarda tutiladi.

Modulning o‘quv rejadagi boshqa fanlar bilan bog‘liqligi va uzviyligi

Modul mazmuni o‘quv rejadagi “Jahon charm-mo‘yna, poyabzal sanoatida global muammolar va yechimlar” o‘quv moduli bilan uzviy bog‘langan holda pedagoglarning shaxsiy axborot maydonini shakllantirish, kengaytirish va kasbiy pedagogik tayyorgarlik darajasini orttirishga xizmat qiladi.

Modulining oliy ta’limdagi o‘rni

Modul kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari va ulardan ta’lim tizimida foydalanish orqali ta’limni samarali tashkil etishga va sifatini tizimli orttirishga yordam beradi.

Modul bo'yicha soatlar taqsimoti

№	Modul mavzulari	Jami	nazariy	amaliy	ko'chma mashg'ul
1.	Kostyumni badiiy loyihalash usullari. Kombinatorika usuli. Joyni o'zgartirish usuli. Transformatsiya usuli. Kinetizm usuli. Razmersiz kiyimni ishlab chiqish usuli. Yahlit mato bo'lagidan kiyim ishlab chiqish. Inversiya usuli. Mudboard tayyorlash.	2	2	-	-
2.	Kostyum dizaynida ijodiy usullar. Evristika usuli. Assotsiatsiya usuli. Bionika usuli. Karikatura usuli. Boshqalar fikrini aniqlash. Neologiya usuli. Dekompozitsiya usuli. Yordamchi vazifa usuli. Kamchiliklar ruyxati. Antropotexnika usuli. Empatiya usuli.	4	2	-	-
3.	Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar.	2	2	-	4
4.	Kiyimlarni avtomatlashgan loyihalashda intellektual tizimlar va ularni qo'llash istiqbollari.	2	2	-	-
5.	Modifikatsiyalangan gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayoniga ta'siri.	2	2	-	4
6.	Skeychbukni tayyorlash.	2	-	4	-
7.	Kiyimlarni kompyuterda loyihalashda innovatsion texnologiyalar.	2	-	2	-
8.	"Gemini CAD" dasturi kichik tizimlarida kiyimlarni avtomatik usulda loyihalash.	2	-	2	-
9.	Gemini Nest Expert modullar bilan ishlash.	2	-	2	-
10.	"Gerber Technology" tizimining "PDS/Silhouette" (GERBER), "Marker Making" modullarida andozalarni ishlab chiqish va andozalar joylashmasini bajarish.	2	-	2	-
Jami		30	10	12	8

NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-Mavzu: Kostyumni badiiy loyihalash usullari.

Kombinatorika usuli. Joyni o'zgartirish usuli. Transformatsiya usuli. Kinetizm usuli. Razmersiz kiyimni ishlab chiqish usuli. Yahlit mato bo'lagidan kiyim ishlab chiqish. Inversiya usuli. Mudboard tayyorlash.

2-Mavzu: Kostyum dizaynida ijodiy usullar.

Evristika usuli. Assotsiatsiya usuli. Bionika usuli. Karikatura usuli. Boshqalar fikrini aniqlash. Neologiya usuli. Dekompozitsiya usuli. Yordamchi vazifa usuli. Kamchiliklar ruyxati. Antropotexnika usuli. Empatiya usuli.

3-Mavzu: Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar.

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar. Gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayonlariga ta'siri.

4-Mavzu: Kiyimlarni avtomatlashgan loyihalashda intellektual tizimlar va ularni qo'llash istiqbollari.

Intellektual tizimlar va ularni qo'llash soxalari. Zamonaviy ALTlarning asosiy rivojlanish yo'nalishlari. Turli intellektual tizimlarning ishlashiga oid misollar

5-Mavzu: Modifikatsiyalangan gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayoniga ta'siri.

To'qimachilik va tikuvchilikda nanotexnologiyalar. Nanotekstil turlari. Yangi avlod tolalarini ishlab chiqarishda biotexnologiyalar. Antimikrob va antibakterial matolar.

AMALIY MASHG'ULOT MAZMUNI

1- amaliy mashg'ulot:

Skeychbukni tayyorlash.

Sketchbuk haqida ma'lumotlarni to'plash. Sketchbuk yuritishni tartibini o'rganish. Sketchbukda ijodiy loyihani rasmiylashtirish. Mato turlarini tahlil etish. Sketchbukni rasmiylashtirish.

2- amaliy mashg'ulot:

Kiyimlarni kompyuterda loyihalashda innovatsion texnologiyalar.

Kiyimlarni uch o'lchamli loyihalash texnologiyalari, kiyimlarni uch o'lchamli ALT vositasida loyihalash ketma- ketligi, kiyimlarni uch o'lchamli loyihalashning zamonaviy holatini o'rganishdan iborat.

3- amaliy mashg'ulot:

“Gemini CAD” dasturi kichik tizimlarida kiyimlarni avtomatik usulda loyihalash.

Kiyimlarni avtomatlashtirilgan loyihalashning multifunksional tizimi “Gemini CAD” dasturi bilan tanishtirish.

4- amaliy mashg'ulot:

Gemini Nest Expert modullar bilan ishlash.

Kiyim andozalarini *Gemini Nest Expert* avtomatlashgan loyihalash dasturida ishlash.

5- amaliy mashg‘ulot:

“Gerber Technolojy” tizimining “PDS/Silhouette” (GERBER), “Marker Making” modullarida andozalarni ishlab chiqish va andozalar joylashmasini bajarish.

“Gerber Technolojy” tizimining “PDS/Silhouette” (GERBER), “Marker Making” modullarida andozalarni ishlab chiqish va andozalar joylashmasini bajarishni o‘rganishdan iborat.

Ko‘chma mashg‘ulot mazmuni

“Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari” modulida ko‘chma mashg‘ulotlar “O‘zto‘qimachilik sanoati” uyushmasi tarkibidagi hamda o‘rta va kichik quvvatga ega bo‘lgan korxonalarining texnologik jarayonini o‘rganish maqsadida zamonaviy tikuvchilik jihozlari bilan jihozlangan sohaning yetakchi korxonalarda olib boriladi.

O‘QITISH SHAKLLARI

Mazkur modul bo‘yicha quyidagi o‘qitish shakllaridan foydalaniladi:

- ma’ruzalar, amaliy mashg‘ulotlar (ma’lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);
- davra suhbatlari (ko‘rilayotgan loyiha yechimlari bo‘yicha taklif berish qobiliyatini oshirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);
- bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo‘yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

I. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari

1. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017. – 488 б.
2. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қат’ият билан давом эттириб, янги босқичга кў тарамиз. 1-жилд. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017. – 592 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Халқимизнинг розилиги бизнинг фаолиятимизга берилган энг олий баҳодир. 2-жилд. Т.: “Ўзбекистон”, 2018. – 507 б.
4. Мирзиёев Ш.М. Нияти улуғ халқнинг иши ҳам улуғ, ҳаёти ёруғ ва келажак фаровон бўлади. 3-жилд.– Т.: “Ўзбекистон”, 2019. – 400 б.
5. Мирзиёев Ш.М. Миллий тикланишдан – миллий юксалиш сари. 4-жилд.– Т.: “Ўзбекистон”, 2020. – 400 б.

II. Normativ-huquqiy hujjatlar

1. O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. – Т.: O‘zbekiston, 2023.
2. O‘zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrda qabul qilingan “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni.

3. O‘zbekiston Respublikasining “Korrupsiyaga qarshi kurashish to‘g‘risida”gi Qonuni.

4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 28 noyabr “Paxtachilik tarmog‘ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3408-sonli Qarori.

5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 12 iyundagi “Oliy ta‘lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish to‘g‘risida”gi PF-4732-sonli Farmoni.

6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 maydagi “O‘zbekiston Respublikasida korrupsiyaga qarshi kurashish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5729-son Farmoni.

7. Ўзбекистон Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 avgustdagi “Oliy ta‘lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi PF-5789-sonli Farmoni.

8. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentabrdagi “Oliy ta‘lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 797-sonli Qarori.

9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta‘lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847- sonli Farmoni.

10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son Farmoni.

11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 25-yanvardagi “Respublika ijro etuvchi hokimiyat organlari faoliyatini samarali yo‘lga qo‘yishga doir birinchi navbatdagi tashkiliy chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PF-14-sonli Farmoni.

III. Maxsus adabiyotlar

1. Oliy ta‘limning meyoriy - huquqiy hujjatlari to‘plami. -T., 2013.

2. Ўринов В. Ўзбекистон Республикаси олий таълим муассасаларида ECTS кредит-модуль тизими: асосий тушунчалар ва қоидалар. Ўқув қўлланма. Нью Брансвик Университети, 2020.

3. The European Higher Education Area. - Joint Declaration of the Ministers of Education. - Bologna, 1999, 19 June.

4. Shaping our Own Future in the European Higher Education Area // Convention of European Higher Education Institutions. - Salamanca, 2001, 29-30 march.

5. Виртуальная реальность как новая исследовательская и образовательная среда. Церфуз Д.н. и др. // ЖУРНАЛ Научно-аналитический журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России», 2015. – с.185-197.

6. Ибраймов А.Е. Масофавий ўқитишнинг дидактик тизими. Методик қўлланма. – Т.: “Lesson press”, 2020. -112 б.

7. Игнатова Н. Ю. Образование в цифровую эпоху: монография. М-во образования и науки РФ. – Нижний Тагил: НТИ (филиал) УрФУ, 2017. – 128 с. http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54216/1/978-5-9544-0083-0_2017.pdf

8. Кирьякова А.В, Ольховая Т.А., Михайлова Н.В., Запорожко В.В. Интернет-технологии на базе LMS Moodle в компетентностно-ориентированном образовании: учебно-методическое пособие / А.В. Кирьякова, Т.А. Ольховая, Н.В. Михайлова, В.В. Запорожко; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2011. – 116 с. http://www.osu.ru/docs/fpkp/kiryakova_internet_technologies.pdf

9. Кононюк А.Е. Облачные вычисления. – Киев, 2018. – 621 с.

10. Олий таълим тизимини рақамли авлодга мослаштириш концепцияси. Европа Иттифоқи Эрасмус+ дастурининг қўмағида. https://hiedtec.ecs.uniruse.bg/pimages/34/3._UZBEKISTAN-CONCEPT-UZ.pdf

11. Эмеянова О. А. Таълимда булутли технологиялардан фойдаланиш // Ёш олим. - 2014. - № 3. - С. 907-909.

12. Moodle LMS тизимида масофавий курслар яратиш. Ўқув-услугий қўлланма. – Т.: Тошкент фармацевтика институти, 2017.

13. Тенденци и развития высшего образования в мире и в России. Аналитический доклад-дайджест. - М., 2021.- 198 с.

14. А.С. Зикриёев. Дунё университетлари рейтингидаги тадқиқотчи олимлар орасида ўзингизни кашф қилинг. -Т.: Наврўз,2020. ISBN.9789943659285

15. Sherzod Mustafakulov, Aziz Zikriyoev, Dilnoza Allanazarova, Tokhir Khasanov, Sokhibmalik Khomidov. Explore Yourself Among World – Class Researchers. Grand OLEditor, Tashkent 2019, ISBN: 8175 25766-0.

16. Ackoff, Russell L., Scientific Method, New York: John Wiley & Sons, 1962.

17. Barzun, Jacques & Graff. F. (1990). The Modern Researcher, Harcourt, Brace Publication: New York.

18. Муслимов Н.А ва бошқалар. Инновацион таълим технологиялари. Ўқув-методик қўлланма. – Т.: “Sano-standart”, 2015. – 208 б.

19. Муслимов Н.А ва бошқалар. Педагогик компетентлик ва креатив асослари. Ўқув-методик қўлланма. – Т.: “Sano-standart”, 2015. – 120 б.

20. Печеркина, А. А. Развитие профессиональной компетентности педагога: теория и практика [Текст] : монография / А. А. Печеркина, Э. Э. Сыманюк, Е. Л. Умникова : Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург : [б.и.], 2011. – 233 с.
21. О.С. Фролова. Формирование инновационной компетенции педагога в процессе внутришкольного повышения квалификации. Дисс.к.п.н. Воронеж 2018.
22. Компетенции педагога XXI века [Электронный ресурс]: сб. материалов респ. конференции (Минск, 25 нояб. 2021 г.) / М-во образования Респ. Беларусь, ГУО «Акад. последиплом. образования», ОО «Белорус. пед. о-во». – Минск: АПО, 2021.
23. Ишмухамедов Р.Ж., М.Мирсолиева. Ўқув жараёнида инновацион таълим технологиялари. – Т.: «Фан ва технология», 2017, 60 б.
24. Ишмухамедов Р, Мирсолиева М, Акрамов А. Раҳбарнинг инновацион фаолияти. – Т.: “Фан ва технологиялар”, 2019.- 68 б.
25. Коджаспирова Г.М. Педагогика в схемах, таблицах и опорных конспектах./ -М.:Айрис-пресс, 2016.
26. Натанзон Э. Ш. Приемы педагогического воздействия. - М, 2012. - 202 с.
27. Сергеев И.С. Основы педагогической деятельности: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2014.
28. Madjidova Sh. G., Ulkanbayeva G.D. “Tikuv-trikotaj buyumlari texnologiyasi”. O’quv qo’llanma. Т.: ТТЕСИ, 2018. – 146 б.
29. Maksudov S.S. Charm buyumlar texnologiyasi, 1-2 jild, Т.: ТТЕСИ, 2004. – 231 p.
30. Ostrovskaya A.V., Abdullin I.SH. Ximiya i texnologiya koji i mexa. Uchebnoye posobiye, Kazan. gos. texnol. un-t. Kazan, 2006. - 139 s.
31. Tashpulatov S., Alqarova F. Kiyimlarni kompyterda loyihalash asoslari. O’quv qo’llanma, Т.: ТТЕСИ. 2017. – 163 б.
32. Podmareva A.V. Razrabotka eskiznogo proyekta v graficheskom redaktore/A.V. Podmareva, O.N. Ponomareva//Chelyabinsk: Izd-vo ZAO «Biblioteka A. Myullera», 2019. - 47 s.
33. Rasulova M.K., Isroilova B.G., Asadullayeva M.A. Kiyim ishlab chiqarish texnologiyasi. O’quv qo’llanma. Т.: ТТЕСИ, 2014. – 187 p.
34. Rasulova M.K. Sposobi povisheniya ekspluatatsionnoy nadejnosti spetsodejdi dlya rabochix proizvodstvennix predpriyatij. Monografiya. Т.: «Fan va texnologiya». 2017. – 219 б.
35. S.N. Sadirova “Charm va moyna xom ashyolariga dastlabki ishlov berish” Т.: Yangi asr avlodi. 2010. - 272 б.

IV. Elektron ta'lim resurslari

1. www.edu.uz.
2. www.aci.uz.
3. www.ictcouncil.gov.uz.
4. www.lib.bimm.uz
5. [www. Ziyonet. Uz](http://www.Ziyonet.Uz)
6. www.sciencedirect.com
7. www.acs.org
8. www.nature.com
9. www.kornienko-ev.ru/BCYD/index.html.
10. www.uzts.uz/ - O'zto'qimachilik sanoat vazirligi.

II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA’LIM METODLARI.

«FSMU» metodi.

Texnologiyaning maqsadi: Mazkur texnologiya ishtirokchilardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o‘zlashtirish, xulosalash, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur texnologiyadan ma’ruza mashg‘ulotlarida, mustahkamlashda, o‘tilgan mavzuni so‘rashda, uyga vazifa berishda hamda amaliy mashg‘ulot natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

Texnologiyani amalga oshirish tartibi:

- qatnashchilarga mavzuga oid bo‘lgan yakuniy xulosa yoki g‘oya taklif etiladi;
- har bir ishtirokchiga FSMU texnologiyasining bosqichlari yozilgan qog‘ozlarni tarqatiladi:



- ishtirokchilarning munosabatlari individual yoki guruhiiy tartibda taqdimot qilinadi.

FSMU tahlili qatnashchilarda kasbiy-nazariy bilimlarni amaliy mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq va muvaffaqiyatli o‘zlashtirilishiga asos bo‘ladi.

Namuna.

Fikr: “To‘qimachilik va yengil sanoat mashinasozligida innovatsion texnika va texnologiyalar”.

Topshiriq: Mazkur fikrga nisbatan munosabatingizni FSMU orqali tahlil qiling.

“Keys-stadi” metodi.

«**Keys-stadi**» - inglizcha soʻz boʻlib, («case» – aniq vaziyat, hodisa, «stadi» – oʻrganmoq, tahlil qilmoq) aniq vaziyatlarni oʻrganish, tahlil qilish asosida oʻqitishni amalga oshirishga qaratilgan metod hisoblanadi. Mazkur metod dastlab 1921 yil Garvard universitetida amaliy vaziyatlardan iqtisodiy boshqaruv fanlarini oʻrganishda foydalanish tartibida qoʻllanilgan. Keysda ochiq axborotlardan yoki aniq voqea-hodisadan vaziyat sifatida tahlil uchun foydalanish mumkin. Keys harakatlari oʻz ichiga quyidagilarni qamrab oladi: Kim (Who), Qachon (When), Qayerda (Where), Nima uchun (Why), Qanday/ Qanaqa (How), Nima-natija (What).

“Keys metodi” ni amalga oshirish bosqichlari

Ish bosqichlari	Faoliyat shakli va mazmuni
1-bosqich: Keys va uning axborot taʼminoti bilan tanishtirish	<ul style="list-style-type: none"> ✓ yakka tartibdagi audio-vizual ish; ✓ keys bilan tanishish(matnli, audio yoki media shaklda); ✓ axborotni umumlashtirish; ✓ axborot tahlili; ✓ muammolarni aniqlash
2-bosqich: Keysni aniqlashtirish va oʻquv topshirigʻni belgilash	<ul style="list-style-type: none"> ✓ individual va guruhda ishlash; ✓ muammolarni dolzarblik iyerarxiyasini aniqlash; ✓ asosiy muammoli vaziyatni belgilash
3-bosqich: Keysdagi asosiy muammoni tahlil etish orqali oʻquv topshirigʻining yechimini izlash, hal etish yoʻllarini ishlab chiqish	<ul style="list-style-type: none"> ✓ individual va guruhda ishlash; ✓ muqobil yechim yoʻllarini ishlab chiqish; ✓ har bir yechimning imkoniyatlari va toʻsiqlarni tahlil qilish; ✓ muqobil yechimlarni tanlash
4-bosqich: Keys yechimini shakllantirish va asoslash, taqdimot.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ yakka va guruhda ishlash; ✓ muqobil variantlarni amalda qoʻllash imkoniyatlarini asoslash; ✓ ijodiy-loyiha taqdimotini tayyorlash; ✓ yakuniy xulosa va vaziyat yechimining amaliy aspektlarini yoritish

Keys. Amerika Qoʻshma Shtatining «Samuel Djekson» mashinasozlik firmasi tayyorlagan texnologiyasi bilan «Kontinental Igl» mashinasozlik firmasi

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

tayyorlagan texnologiyasi zavodga urnatildi. Ma'lum vaktidan keyin «Kontinental Igl» mashinasozlik firmasi tayyorlagan texnologiya nuqsonli ishlay boshladi. YA'ni texnologiya bizni to'laga to'g'ri kelmadi.

- Texnologiyani to'laga moslashtirish ketma-ketligini izoxlab bering

«Xulosalash» (Rezyume, Veyer) metodi.

Metodning maqsadi: Bu metod murakkab, ko'ptarmoqli, mumkin qadar, muammoli xarakteridagi mavzularni o'rganishga qaratilgan. Metodning mohiyati shundan iboratki, bunda mavzuning turli tarmoqlari bo'yicha bir xil axborot beriladi va ayni paytda, ularning har biri alohida aspektlarda muhokama etiladi. Masalan, muammo ijobiy va salbiy tomonlari, afzallik, fazilat va kamchiliklari, foyda va zararlari bo'yicha o'rganiladi. Bu interfaol metod tanqidiy, tahliliy, aniq mantiqiy fikrlashni muvaffaqiyatli rivojlantirishga hamda o'quvchilarning mustaqil g'oyalari, fikrlarini yozma va og'zaki shaklda tizimli bayon etish, himoya qilishga imkoniyat yaratadi. "Xulosalash" metodidan ma'ruza mashg'ulotlarida individual va juftliklardagi ish shaklida, amaliy va seminar mashg'ulotlarida kichik guruhlardagi ish shaklida mavzu yuzasidan bilimlarni mustahkamlash, tahlili qilish va taqqoslash maqsadida foydalanish mumkin.

Metodni amalga oshirish tartibi:



trener-o'qituvchi ishtirokchilarni 5-6 kishidan iborat kichik guruhlariga ajratadi;



trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarni tanishtirgach, har bir guruhga umumiy muammoni tahlil qilinishi zarur bo'lgan qismlari tushirilgan tarqatma materiallarni tarqatadi;



har bir guruh o'ziga berilgan muammoni atroflicha tahlil qilib, o'z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo'yicha tarqatmaga yozma bayon qiladi;



navbatdagi bosqichda barcha guruhlar o'z taqdimotlarini o'tkazadilar. Shundan so'ng, trener tomonidan tahlillar umumlashtiriladi, zaruriy axborotlr bilan to'ldiriladi va mavzu yakunlanadi.

Namuna:

Yig'irish jaryonidagi texnologiyani ishlab chiqaruvchi fermalar					
Truetzschler		Marzoli		Rieter	
afzalligi	kamchiligi	afzalligi	kamchiligi	afzalligi	kamchiligi
Xulosa:					

“Brifing” metodi.

“Brifing”- (ing. briefing-qisqa) biror-bir masala yoki savolning muhokamasiga bag'ishlangan qisqa press-konferensiya.

O'tkazish bosqichlari:

1. Taqdimot qismi.
2. Muhokama jarayoni (savol-javoblar asosida).

Brifinglardan trening yakunlarini tahlil qilishda foydalanish mumkin. Shuningdek, amaliy o'yinlarning bir shakli sifatida qatnashchilar bilan birga dolzarb mavzu yoki muammo muhokamasiga bag'ishlangan brifinglar tashkil etish mumkin bo'ladi. Tinglovchilar tomonidan to'qimachilik va yengil sanoat sohalari bo'yicha innovatsion texnologiyalar bo'yicha taqdimotini o'tkazishda ham foydalanish mumkin.

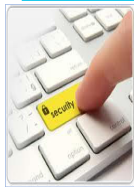
“Assesment” metodi.

Metodning maqsadi: mazkur metod ta'lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazorat qilish, o'zlashtirish ko'rsatkichi va amaliy ko'nikmalarini tekshirishga yo'naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta'lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo'nalishlar (test, amaliy ko'nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil) bo'yicha tashhis qilinadi va baholanadi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

“Assesment” lardan ma'ruza mashg'ulotlarida ta'lim oluvchilarning yoki qatnashchilarning mavjud bilim darajasini o'rganishda, yangi ma'lumotlarni bayon qilishda, seminar, amaliy mashg'ulotlarda esa mavzu yoki ma'lumotlarni o'zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o'z-o'zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek, o'qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o'quv maqsadlaridan kelib chiqib, assesmentga qo'shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin.

Namuna. Har bir katakdagi to'g'ri javob 5 ball yoki 1-5 balgacha baholanishi mumkin.



Test

Soxta mahsulotlardan himoyalovchi vosita bu...

- mahsulotning qadog'i
- mahsulotning narxi
- reklama
- bozor strukturasi



Qiyosiy tahlil

- Mashxur brendlar mahsulotlarining qiyosiy tahlilini keltiring?



Tushuncha tahlili

- Moda industriyasida merchandayzini izohlang...



Amaliy ko'nikma

- Professional bayer qanday xususiyatlarga va malakaga ega bo'lishi kerak?

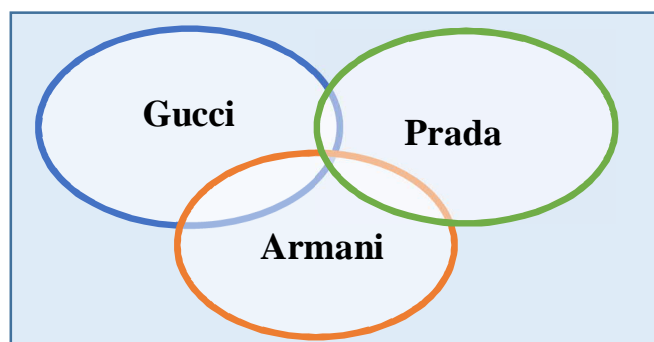
Venn Diagrammasi metodi.

Metodning maqsadi: Bu metod grafik tasvir orqali o'qitishni tashkil etish shakli bo'lib, u ikkita o'zaro kesishgan aylana tasviri orqali ifodalanadi. Mazkur metod turli tushunchalar, asoslar, tasavurlarning analiz va sintezini ikki aspekt orqali ko'rib chiqish, ularning umumiy va farqlovchi jihatlarini aniqlash, taqqoslash imkonini beradi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

- ishtirokchilar ikki kishidan iborat juftliklarga birlashtiriladilar va ularga ko'rib chiqilayotgan tushuncha yoki asosning o'ziga xos, farqli jihatlarini (yoki aksi) doiralar ichiga yozib chiqish taklif etiladi;
- juftliklarning tahlili eshitilgach, ular birgalashib, ko'rib chiqilayotgan muammo yohud tushunchalarning umumiy jihatlarini (yoki farqli) izlab topadilar, umumlashtiradilar va doirachalarning kesishgan qismiga yozadilar.

Namuna: Mashxur brendlar bo'yicha



III. NAZARIY MATERIALLAR

1-mavzu: KOSTYUMNI BADIY LOYIHALASH METODLARI

Reja:

1. Muhitni loyihalash tamoyillari.
2. XXI asrda kostyum dizaynida yechilishga lozim masalalari.
3. Dizaynerning fikrlashiga ixtisos yo‘nalishlari.
4. Loyihalanayotgan masalani yechish uchun dizaynerning ijodiy jarayonida rejasi.
5. Kombinatorika usullari.
6. Joyini o‘zgartirish.
7. Qo‘shimcha (o‘yib o‘rnatish).
8. Transformatsiya.
9. Kinetizm.
10. Razmersiz kiyimni ishlab chiqish.
11. Yaxlit mato bo‘lagidan kiyim ishlab chiqish.
12. Loyihalashning modul usuli.
13. Dekonstruksiya usuli.
14. Inversiya usuli.
15. Moodboard tayyorlash.

Hozirgi sharoitda kiyim dizaynini o‘qitishning asosiy vazifasi loyihalash uchun har xil usullaridan foydalanib, ijtimoiy va madaniy muammolari bilan bog‘liq, oldida muhim loyiha vazifalarini qo‘yadigan va uni yechadigan mutaxassis tayyorlash.

Postmodernizm estetikasi iste‘molchining estetika ehtiyojlariga binoan paydo bo‘lib, yani estetik va ekologik muammolari yangi siymolar, yangi shakllar, texnologik usullar va kiyim modellarida zamonaga yarasha yangi tamoyillarni talab qiladi.

Eski loyihalash prinsiplarini o‘rniga “muhit” loyihalash prinsiplari keldi: inson ekologiyasini inobatga olib, loyihalash real madaniy-tarixiy kontekstga kiritish; abstrakt iste‘molchiga emas, balki individual shaxsga in‘om etish; dizayn ob‘ektining asosiy iste‘molchisi bilan hammualliflik etish; dizayner bergan sxemasiga bilan passiv foydalanmasdan, dizayn mahsulotiga aktiv ijodiy munosabatda bo‘lish; dizayner faoliyatining mohiyati, buyum muhitning ko‘pgina ob‘ektlarini yaratmasdan, insonning turmush tarzi senariysini taqdim etishdir.

Shu sababdan dizayn mahsulotlariga yangi talablar qo'yiladi: go'zallik, inson psixikasiga yaxshi ta'sir etishi, ijobiy hissalarini tug'dirishi, ijod etishga imkoniyat berishi lozim.

Kostyumni modellashda ayrim vazifa qo'yilsa, dizayn esa umumiy muammoni qo'yib, uni yechishga urinib ko'radi. Bu muammolar modali tendensiyaning jihati bo'lmasdan, insonni jamiyatdagi faoliyatiga taaluqlidir. Agar kiyimni modellash yaxshi shakl hosil qilish, figuraga mos bo'lish, zamonaviy bo'lish maqsadi qo'yilsa, dizayn esa muayyan maqsadda erkinlik berib "shaklni buzadi" (dekonstruksiya usuli), buyumni gavdada boshqa klassik Yevropa an'analariga oid bo'lmagan o'rnashishni ataylab sinab ko'radi.

Dizayn yangi yo'nalishlarni ishlab chiqadi, ularga asoslanib modada tendensiyalar rivojlanadi.

XXI asr kostyum dizayni quyidagi masalalarni yechadi deb taqazo etish mumkin: oddiy shaklni murakkabga transformatsiyalash; razmersiz kiyimni ishlab chiqish; tikilmagan kiyimni tavsiya etish; oddiy bichim asosida kiyim yaratish; har xil assortimentlarning bir-biriga kirishishi va qo'shilish tendensiyasini rivojlantirish; oddiy vositalar yordamida kiyim ishlab chiqish; "uniseks" buyumlarni yaratish; komfortni taqdim etish uchun kiyimni transformatsiya etish; yangi materiallar, fakturalar va naqshlarni qidirish; yangi texnologik usullarini taqdim etish; ideal buyumni ishlab chiqish; noan'anaviy materiallardan bir marta foydalalanadigan kiyim loyihalash.

Natijada kostyum dizayni kiyimni komfortligini, tashqi muhit bilan uyg'un qo'shilishini, kiyimning yangi shakllarini yaratish muammolarini yechishga urinadi. Kombinatorika, modul, dekonstruksiya va boshqa usullaridan foydalanib, dizayner kelajak kiyimni rivojlanish yo'llarini taqdim etadi.

Dizaynning fikrlashi ixtisos yo'nalishga oid rivojlansa va dizayner o'zi quyidagi xususiyatlarga ega bo'lsa, loyihalash shundagina foydali natija beradi: masalani aniq ko'rish va ifodalash qobiliyati bo'lishi lozim; qisqa vaqt davomida ko'p g'oyalarni tez ishlab chiqishi lozim; ajoyib yechimlarni topish; berilgan muammoga oid juda zo'r yechimlarni tez o'ylab chiqish mahorati bo'lishi lozim.

Loyihalanayotgan masalani yechish uchun dizaynerni ijodiy jarayonida reja mavjud bo'lishi lozim: g'oyani paydo bo'lishi va masalani qo'yish; ma'lumotni yig'ish va to'plash, ijodiy manbani tanlash; kuchni konsentratsiyalash, intensiv ishlash, har xil evristik va loyihalash usullaridan foydalanish; tanaffus etish, diqqatni chetga tortish va bir necha vaqt o'tgandan so'ng yana yechimga qaytish, yangi nuqtai nazar bilan uni baholash; fikrning ravshanlashuvi – yakuniy optimal yechimni hosil qilish.

Nazariy va amaliy ish barcha loyihalash bosqichlarida umumiy loyihalash usulida tuzilishi mumkin: muammo situatsiyasini anglash; loyihalashdan oldin tahlil

etish; masalani yechish uchun vositalar va prinsiplarni ta'riflash; formal siymoni tashkil etish; loyihani ishlab chiqish.

Loyihalash uslubiy jurayonni to'rt asosiy bosqichga bo'lish mumkin: informatsion qism; tahliliy-tadqiqot qism; sintetik qism; kommunikativ-amaliy qism.

Kombinatorika usullari. Kiyim loyihalashda kombinatorika usullarini ilk bor 1920-yillarda konstruktivistlar A.Ekster, A.Rodchenko, L.Popova, V.Stepanova qo'llashgan.

Tizimga oid tarkibiy tahlilini o'zlashtirib va abstrakt rangtasvirda "formal tajribalar" bilan shug'ullanib, konstruktivistlar bu usullarni kiyim ishlab chiqishda foydalanishgan. Kiyim loyihalashda ular bir necha shakllantirish usullarini qo'llashgan: oddiy geometrik shakllar to'plamidan standart elementlarni kombinatsiyalash; bazaviy shakl asosida har xil bezaklarni kombinatsiyalash; tayyor standart ob'ektlarini kombinatsiyalash. Keyinchalik shaklni hosil qilishning programmashtirilgan usullari sanoatga oid kolleksiyalarni loyihalashda faqat yetakchi usul bo'lmasdangina grafik kompyuter dasturlarning asosida yotadi.

Kombinator usullariga quyidagilar kiradi: kombinatorika, transformatsiya, kinetizm, razmersiz kiyim ishlab chiqish, yaxlit bo'lak matodan kiyim yaratish.

Kombinatorika – dizaynda fazoviy, konstruktiv, funksional, grafik tarkiblarni variantli o'zgarish qonuniyatlarini qidirish, tadbiiq etish, foydalanishga va tipik elementlaridan dizayn ob'ektlarini loyihalash usullariga asoslangan kiyim shaklini hosil qilish tarzi.

Soddaroq aytganda, kombinatorika – bu har xil tarzda shakl va uning elementlarini kombinatsiyalash.

Kombinatorika – bu variantli izlanish, uni loyihalashda bir qator asosiy usullarga ajratish mumkin:

–to'qimachilik kompozitsiyalarini, rapportli gazlamalarni yoki trikotaj polotnosini ishlab chiqqanda elementlarni tekislikda kombinatsiyalash;

–yaxlit shakl hosil qilinganda tipik standart elementlarni (modul) kombinatsiyalash;

– muayyan shakl ichida (bir konstruktiv asos yoki bazaviy shakl) detallarni va proporsional bo'linishlarni kombinatsiyalash;

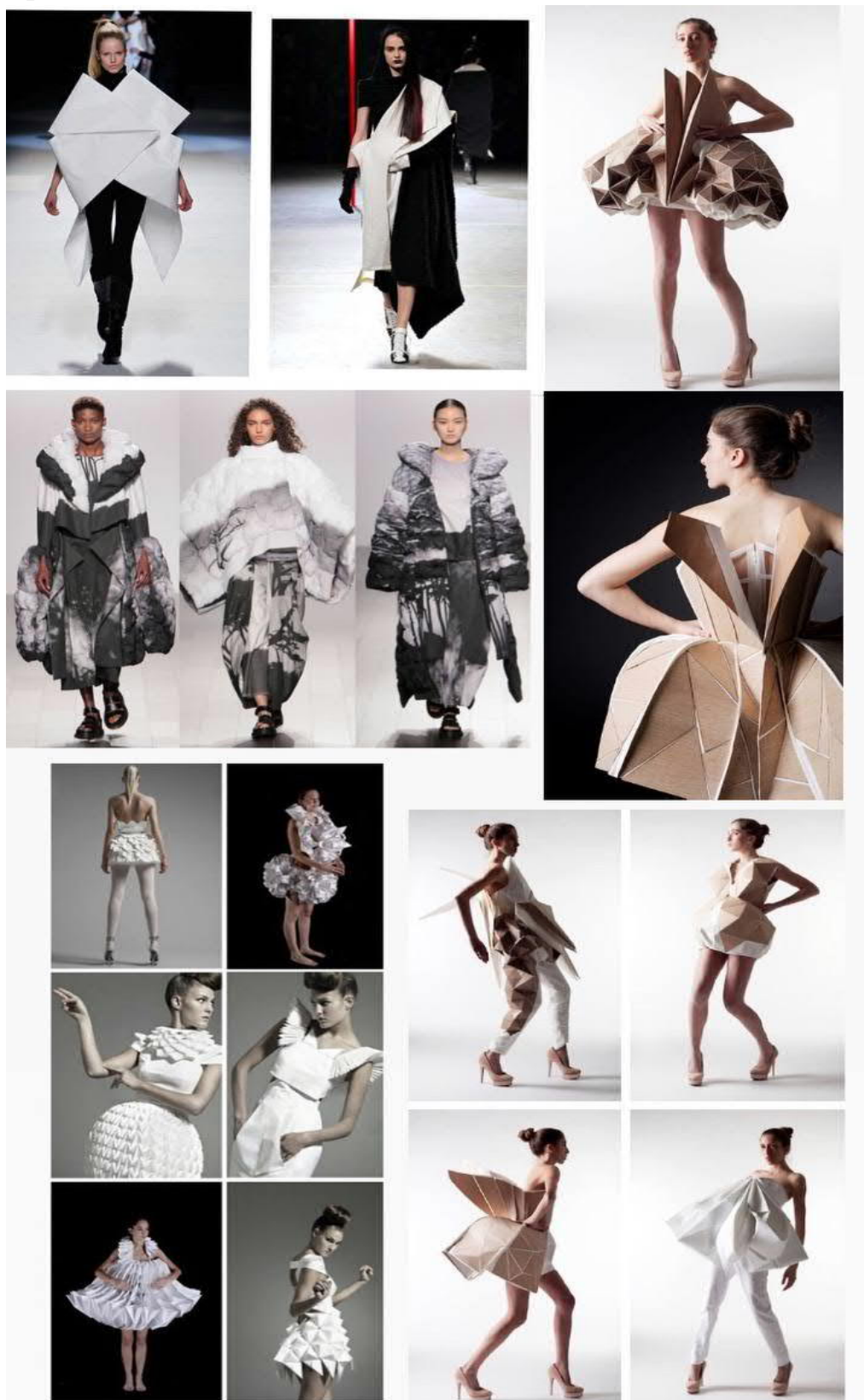
tayyor komplektlarni tashkil etish, tayyor variantlarni kompyutyerda qidirish.

Kombinatorika ma'lum usullardan foydalanadi: joyini o'zgartirish, qo'shimcha guruhlash, aylanish, ritmlarni tashkil etish.

Joyini o'zgartirish yoki evristik kombinatsiyalash, elementlarni o'zgartirish yoki alamashishni nazarda tutadi. Bu usul loyihalashda keng tarqaldi, chunki oddiy va deyarli kutilmagan natija beradi. Kiyim bo'ylab detallarni kompanovka qilinganda, bir detallar boshqalari bilan almashtirilganda, bir konstruktiv asosda

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

buyumning detallari variantli foydalanishda bu usul qo'llanadi. Masalan, yoqani cho'ntak, belbog', sumka, transformatsiyalanadigan kvadrat, uchburchak, doiraga va boshqaga almashtirish. Ba'zan, bu g'oya be'mani bo'lsa ham, unda oqilona g'oyani topish mumkin.



1-rasm. Kombinatorika usullari.

Qo'shimcha (o'yib o'rnatish) usuli oddiy shakldan murakkab shakl hosil qilinganda foydalanadi. Oddiy shakl ma'lum yo'nalishda (vertikal, gorizontal, diagonal yoki aralash) qirqiladi va turli shaklli geometrik shakllar (kvadrat, to'g'riburchak, uchburchak, doira, kapalak, gul va b.) orasiga kiritiladi.

Transformatsiya (lot. transformasio – o'zgarish) – kiyim shaklini boshqa turga aylantirish yoki o'zgartirish uchun kiyim loyihalashda ko'pincha foydalanadigan usul. Transformatsiya jarayoni dinamika, o'zgartirish harakati bilan mavjud bo'ladi.

Transformatsiya quyidagicha amalga oshiriladi: bir shaklni ikkinchisiga o'zgartirish (masalan, uzun yubkani kalta qilish, taxlama sumka va b.); bir detal shaklini o'zgartirish (masalan, yoqaning uchi qaytariladi, uriladi, bog'lanadi va h.k.).



2-rasm. Transformatsiya uslubi.

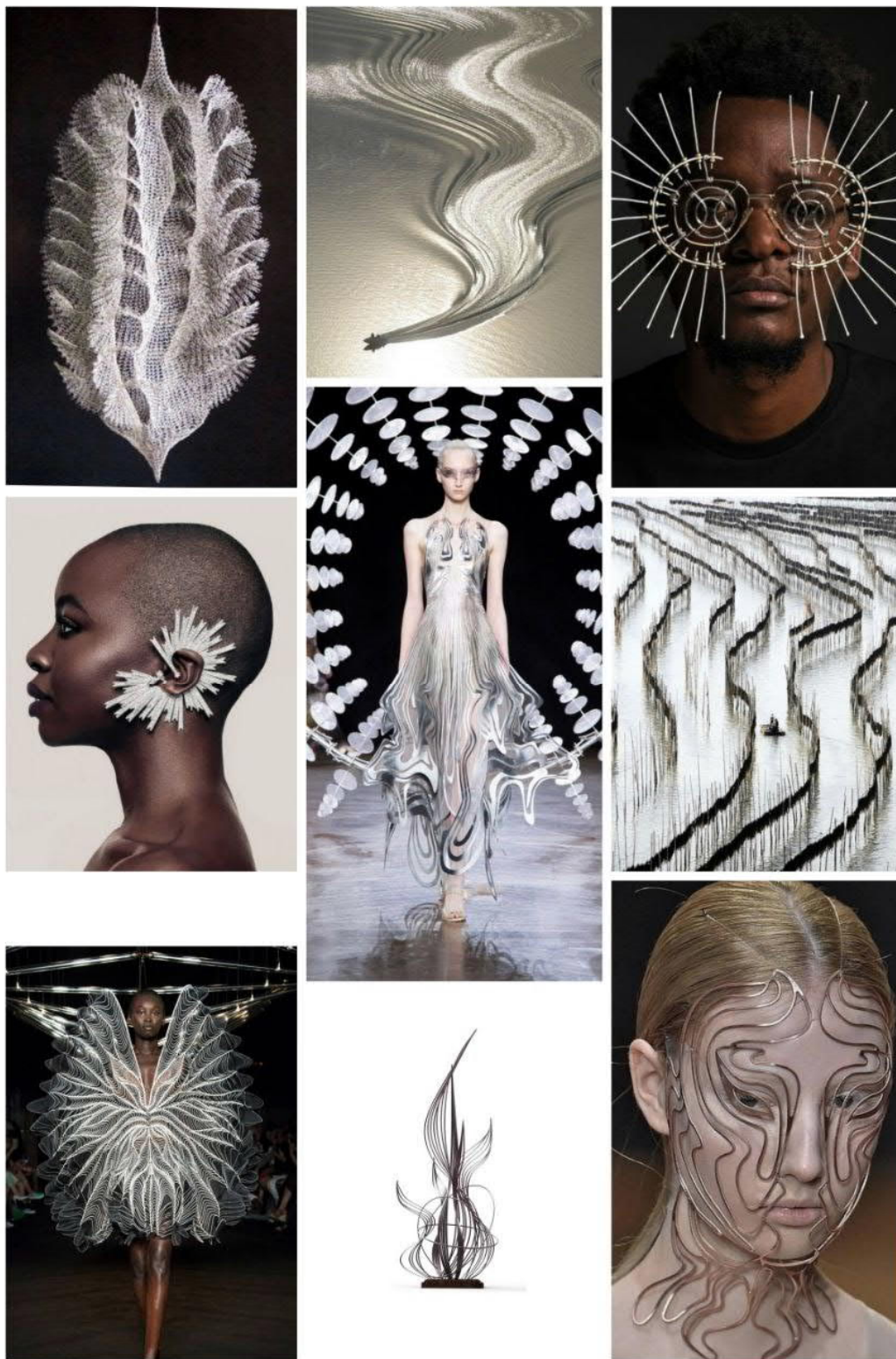
Kinetizm (yunon. kinetikos – harakatga keltirmoq) kombinatsiya qilish nazarda tutilgan loyihalash usuli, uning asosida ko‘z ilg‘aydigan shaklni harakatga keltiradigan g‘oya olingan.



3-rasm. Kinetizm uslubidagi eskiz.

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

Kinetizm usuli shaklda bezakda, naqshda va b. ko'z ilg'aydigan dinamikani hosil qilish demakdir. Shaklning harakat g'oyasi V.Tatlin, K.Melnikov, A.Rodchenko, va b. mansub, 1920-1960-yy. bu g'oyani L.Moxoy-Nad, M.Dyushan, R.Soto, N.Shoffer, Vazarelli va b. rivojlantirishgan.



4-rasm. Kinetizm.

Kostyum dizaynida kinetizm usuli kiyimni transformatsiyalaydigan detallar dinamikasida, aylanayotgan va harakat qilayotgan elementlarida qo'llaniladi.

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

Ko'zni aldaydigan grafik vositalar yordamida "op-art" uslubida modellar kolleksiyasi ishlangan. Asosan, illyuziya effekti to'qimachilik sohasida kuchli dinamikani yaratish mumkin.



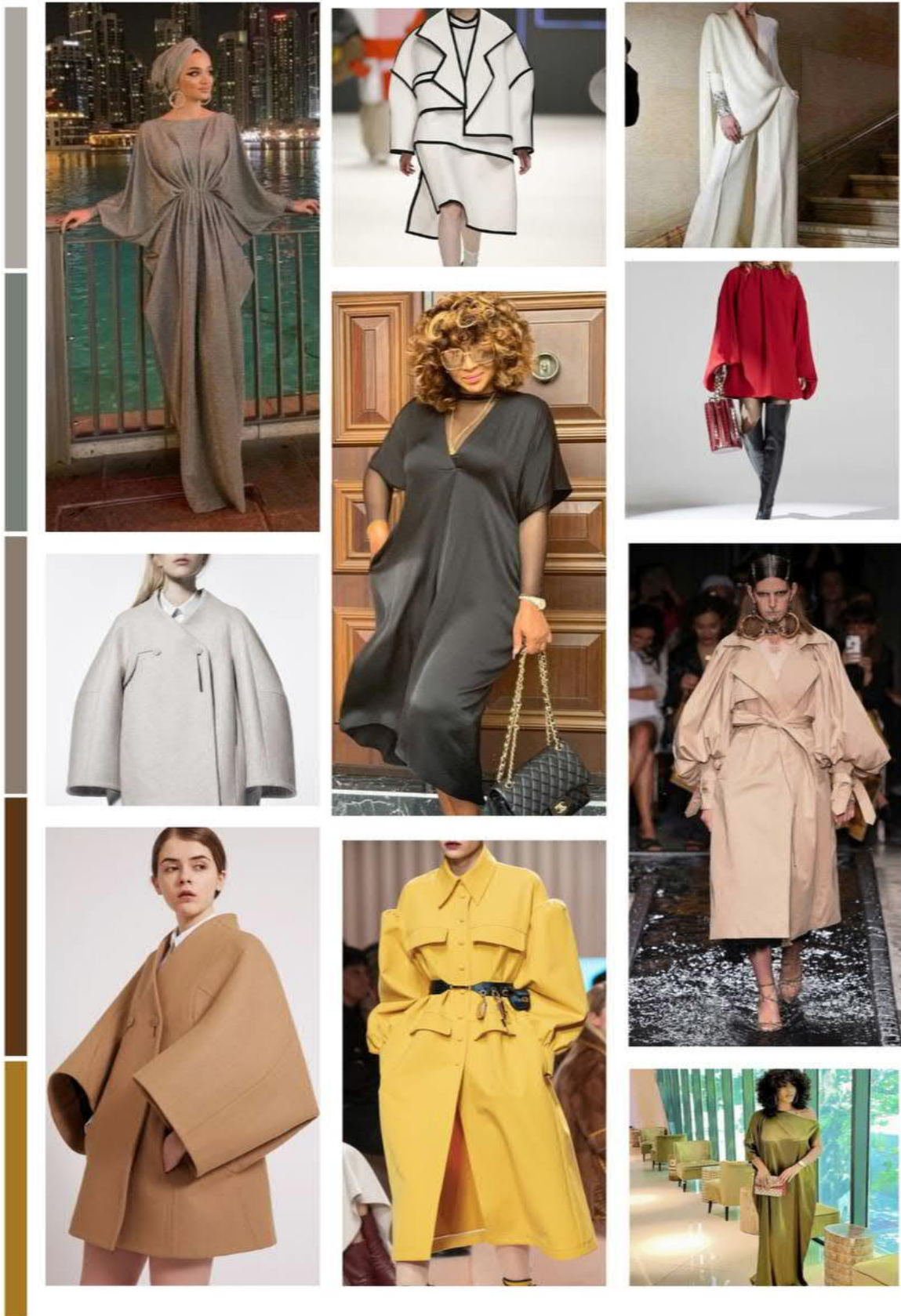
5-rasm. Iris Van Herpen 2021-2022 kolleksiyasidan.

Bu usulda bugungi kun dizaynerlari ish olib boradilar. Jumladan, Iris Van Herpen, Isse Miyake ijodi misol bo'lishi mumkin.

Razmersiz kiyimni ishlab chiqish – har xil qomatli odamlarga mos keladigan o'rta razmerli kiyimni ishlab chiqish uchun kombinatsiyalangan loyihalash usulidir. Razmersiz kiyim turli hajmli trikotaj kiyimlarida mavjud. Bunday kiyim turini

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

loyihalash va ishlab chiqish dolzarb hisoblanadi, ya'ni ma'lum kombinatsiya yordamida hayotning barcha hodisalariga mos kostyum garderobini tashkil etish mumkin.



6-rasm. Razmersiz kiyim.

Shuni ham hisobga olish kerakki, buyumlar oddiy, hattoki shakli primitiv bo'lishi kerak, ulardan oddiy va murakkab komplektlarni tashkil etish mumkin. Bu yerda "oddiydan murakkabga" o'tish usuli.

1990-yilda amerikan dizaynerlar trikotajdan modali kiyimlarning o'zgaruvchan garderobini taqdim etishdi. Taqdim etilgan komplektning ayrim qismlari ("truba") juda oddiy bo'lgan. Ushbu oddiy shakllar komplektning qismi sifatida bir-biri yoki boshqa kiyimlar bilan kombinatsiyalanib kiyilishi mumkin.

Razmersiz kiyimning assortimenti har xil: qo'sh burmali toplar; har xil qo'sh burmali yubkalar; yopishgan siluetli, uzunligi minidan maksigacha yubkalar; har xil razmerli "xomutlar" yoqalar, lif, belbog'simon kiyish mumkin.

Razmersiz kiyim g'oyasini yapon dizaynerlari ham taqdim etgan. Masalan, I.Miyake barcha odamlarga mos, bo'yiga va kundalangigia gofreni qo'llab, kiyim kolleksiyalarini taqdim etgan. Demak, kiyimning tanaga yopishib turish effektiga elastik trikotajdan tashqari, gofre, plisse, g'ijimlangan faktura, laykra va rezinka qo'shilgan mato, kuliska va drapirovka yordamida erishish mumkin.

Elastik materiallar rivojlanganligi bois "hammabop kiyim" loyihalash uchun imkoniyatlar ko'p. Iste'molchi esa komplekt yaratganda o'z ijodini ham qo'shadi.

Yaxlit mato bo'lagidan kiyim ishlab chiqish – bichilmagan va tikilmagan kiyimni kombinatorika usulida yaratish. Bu usul qadimdan bo'lgan: ibtidoiy xalqlarda, qadimiy yunon va rimda, hind va hindularda va b. xalqlarda.

Tikilmagan kiyim usuli texnologiya va konstruktiv jihatdan juda qiziqarli va samarali. Har xil moslamalar (bog'lash, tugun, bantlar, furnituralar) yordamida transformatsiya o'zgarishi ro'y beradi. Masalan, Fransiya "Ermes" firmasi o'z "kare" ro'mollari bilan dunyoga mashhur ko'rgazmalarda doimo o'z mahsuloti bilan foydalanish usullarini namoyon etadi. Masalan, ro'mol-karedan (90x90 sm) bo'yni va belida bog'lanadigan lif, xalqa yordamida lif-bikini, o'rab kiyiladigan yubka-sarong, bo'yin bezaklarni va h.k. barpo etish mumkin.

Matoda kesim qilib, har xil kiyim turlarini taqdim etish mumkin.

"Origami" usulni qo'llab kompanyon-materiallar, ikki yuzli gazlamalar, turli matolar, har xil bezak, moslamalar, kesimlar, qo'shimchalar va turli geometrik shaklda mato bo'laklarini qo'llab kostyum qismlarining turlicha variantlarini taqdim etish mumkin.



7-rasm. Yaxlit mato bo'lagidan liboslar namunasi.

Loyihalashning modul usuli. Dizayn buyumlarini ishlab chiqishda modul loyihalash usuli – standartizatsiya sohasida eng samarali faoliyat. Bu usul buyumning tarkibiy elementlarini unifikatsiyalashga muhtojlik tug'diradi. Unifikatsiyaning asosiy prinsipi – unifikatsiyalashgan elementlardan (modullar) foydalanganda har xil dizayn buyumlarini hosil qilish. Modulga oid loyihalash konstruktiv, texnologik va funksional yakunlikni barpo etadi.

Modul – me'yor o'lchovidir. Avval odam tanasining ayrim qismlari me'yor o'lchovi bo'lgan: dyum – katta barmoq bo'g'imining uzunligi; pyad – ikki tomonga surilgan katta va ko'rsatkich barmoqlar orasidagi masofa; fut – odam oyoq kaftining

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

o‘rtacha uzunligi va b. Masalan, Angliya – o‘rta asr me‘morchiligida fut modul bo‘lgan, Italiyada – kvadrat va to‘g‘riburchak va h.k. Shu tarzda, me‘morchilikda modul bilan foydalanish yaxlit va uning qismlarini uyg‘unligiga erishi uchun badiiy vositadir.

Modul – bu yaxlit shaklda takrorlanib, qoldiqsiz joylanadigan asos qilib olingan o‘lchov me‘yori. Karralik – modulni qoldiqsiz joylanishi. Zamonaviy me‘morchilik moduli – 10 sm; quruvchilikda - 30 yoki 40 sm; stanoksozlik va asbobsozlikda – 5 sm; interyer jihozlarida – 5 va 15 sm. Badiiy shakllarni variantligi – xalq ijodini o‘ziga xosligi. Masalan, xalq naqshi, odatda, bir necha takrorlangan elementlardan iborat. Dog‘iston zargarlarining naqshi 27 standart elementlardan tuzilgan, Ozarbayjon kashtalarida 3-5 bir xil mavzular qo‘llangan.

“Hozir barchasi shunchalik “kutyur” ko‘rinishda qimmatbaho bo‘lgani bois, yangicha o‘ylashni boshlash, qandaydir bir yangi narsani taqdim etish vaqti keldi” – degan fikrlarni bildiradi mashhur yapon dizayneri I.Miyake. Mashhur dizayner Pako Rabanne metall plastinkalaridan modul usulida ajoyib kiyim kolleksiyasini yaratgan. Bu yangi moduldagi kiyimni taqdim etishdir.



8-rasm. Pako Rabanne.

Modul odamni tana o‘lchamlari va kiyimning optimal o‘lchamlari asosida tanlanadi. Odatda, modul oddiy geometrik shakllardan iborat. Kiyim dizaynida “pechvork” usuli qo‘llanganda modulning asosiy xossasi – uning o‘ng va teskarisiga “toza” ishlov beriladi. Ularda qo‘llanilgan materiallar, birlashtirish usullari, ranglari, geometrik shakllar turli variantli buyumlarni yaratishga imkon beradi.

Transformatsiya usulida buyum shaklini o‘zgartirishga imkon beradigan birlashtirish usullarni qo‘llash lozim. Buyum shaklini o‘zgartirish sabablari

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

quyidagilar bo‘lishi mumkin: kichkinadan katta qilish yoki kattani kichik qilish (bu modulni o‘rash yoki yozish usuli); oddiy shakldan murakkab shaklni hosil qilish, yoki murakkab shakldan oddiysini yaratish; shaklni o‘zgartirib, buyumni nimaga mo‘ljallangiligini o‘zgartirish.

Modul murakkab shaklli bo‘lgan holda (gul, yaproq, kapalak, qushlar va b.), ularni bir-biriga tikib qo‘yish, bir-biriga kashta usulida (“rishelye” kashta elementi) yoki furnitura yordamida biriktirish mumkin. Har xil shaklli modullar birining ustiga biri biriktirilganda murakkab kompozitsiyalarni yaratish mumkin.

Xalq amaliy-dekorativ san’atida modul prinsipi keng qo‘llangan. Masalan, o‘zbek amaliy-dekorativ san’atida “quroq usuli”da maishiy buyumlar (yostiq, choyshab va b), bolalar kiyimi ishlanar edi.



9-rasm. Quroq usuli.

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

Zamonaviy kostyum dizaynida modul usulida mashhur dizayner P.Rabbane modellar kolleksiyalari ishlangan. Modul sifatida har xil geometrik figuralar (kvadrat, to'g'riburchak, oval, doira, uchburchak va trapetsiya) va murakkab elementlarni qo'llagan. Material sifatida, asosan metallni olgan. Modul elementlari to'g'nog'ich, skrepka va b. furnituralar yordamida biriktirilgan yoki ustma-ust biriktirilgan.

“Pechvork” (*quroq*) usuli ham zamonaviy dizaynerlar ijodida keng qo'llanmoqda.

Dekonstruksiya usuli. 1980 yillarning boshida yapon dizayneri YO.Yamamoto va R.Kavakubo va keyin belgiyaliklar D.Van Notten va A.Dolmeysterlar dekonstruksiya usulini tavsiya etishdi. Jan Pol Gotye va Djon Galyano bu usulni qo'llashdi.



10-rasm. YO.Yamamoto. Dekonstruksiya usuli.

Libos modellashtirishda dekonstruksiya usuli yangicha yondoshish, figurada buyumning o'tirishini va uning shaklini erkin manipulyatsiya qilishini nazarda tutadi. Yaponiya dizaynerlarining ishlari Yevropa dizaynerlariga kuchli ta'sir etdi. Ular qiziqish bilan nosimmetrik bichimni, buyumning chetini notekisligini, uzilishni, turlicha yirtiqalar va kesiklarni, konstruksiyaning chap va o'ng tomoniga bo'lishni, inversiyani (choklar buyumni o'ng tomonida, latskanlar orqasida, taqilmalar noan'anaviy joylarda, vitochkalar o'ng tomonida), tugallanmagan

elementlarni, ana'naviy texnologiyani buzilishini modellarida keng qo'laydigan bo'ldi.



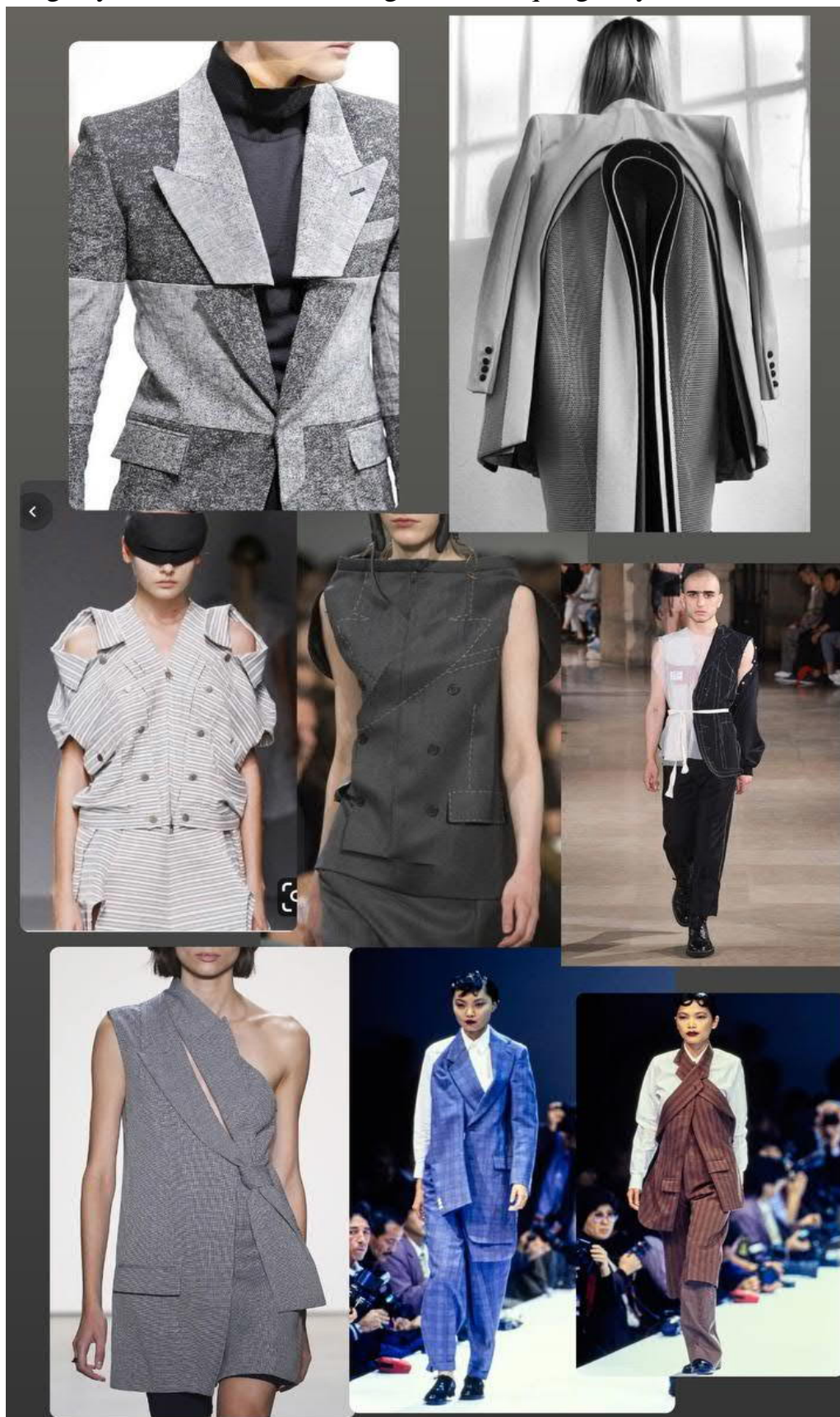
11-rasm. Dekonstruksiya usuli.

Inversiya (lot. inversio – o‘rin almashtirish) o‘ziga xos qiziqarli usul – zidni asos qilib loyihalash usuli, o‘rin almashish usuli, ko‘pincha be‘mani o‘rin almashishda qo‘llaniladi.

Natijada, kostyum dizaynida bu usulning ayrim misollari quidagilar: choklari o‘ngiga tikilgan buyumlar; ichi bo‘sh ko‘p sirtqi cho‘ntakli sumkalar; ikki yuzli buyumlar; firma leyblini (belgisi) buyumning o‘ng tomoniga chiqarish; va h.k.

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

Inversiya dizaynini noan'anaviy fikrlashga, umuman yangi g'oya paydo bo'lishiga imkon beradi. Masalan, yoqa va latskanlar etagida joylashgan, ko'ylak va galstuk yubkaga aylanadi, shimlar bluzkaga o'xshab qo'lga kiyiladi va b.



12-rasm. Inversiya usulidagi liboslar toplami.

2000-2007-yillarda dekonstruksiya odatiy kiyim komplektlarini buzish tomoniga o'zgardi: bluzka, mayka va bir yengli kurtka; bir pochali shim; faqat bir chap yoki o'ng tomonli kurtkalar; ort bo'laksiz va olinadigan yengli kurtka; yubkaning yarmidan bittasi ishton pochasi; yubkaning yarmi; cho'zilishga oid kiyimga o'tgan jaket va b.

Libos kiyish usuli ham o'zgardi. "Granj" uslubini kuchli ta'siri ko'rindi: jo'rttaga qilingan pala-partishlik, har xil uzunlikdagi buyumlarni qavat-qavat qilib kiyish.

2001-yil moda programmasining eng muhim dovrug'i – trikotaj kiyimda, shimlarda, jaketlarda, yubkalarda va yenglarda ko'ndalang serburma qilish urf bo'ldi.

Undan tashqari, an'anaviy klassik ansambl "jaket-yubka-bluzka" ham buzildi. Klassik pidjakka yubka o'rniga ichki kiyim uslubidagi "pachka" turidagi yubka, jaket+shortilar, pidjak galstuk bilan+trusilar, nimcha+futbolka+shortilar, pidjakning ikkiga bo'linishi va h.k.

Natijada, dekonstruksiya usuli 1990-yy. oxiri – XXI asr boshida dizaynning farqlovchi xususiyati bo'ldi. U qomatda kiyimning erkin o'tirishini, g'ijimlarni mavjudligiga, tana va kiyim orasida havoni mavjudligiga sabab bo'ldi va kiyimni qulay qildi. Undan tashqari, dekonstruksiya klassik kostyum turg'unligini buzishni tavsiya etdi va kiyim kiyishning yangi usullarini taqdim etdi.

Moodboard tayyorlash

Bizga ma'lumki, dizayner qaysi yo'nalishda ishlashidan qat'iy nazar uning ish mahsuli uchun ijod manbai asos bo'ladi. Har bir dizayner ish faoliyati davomida turli yangilanishlarga uchraydi. Bunday yangilanishlar esa dizaynerni o'z ustida ishlashiga va yangi modellarni yaratishiga turtki bo'ladi. Dizayner yangi modellarni yaratishda albatta ijod manbaiga murojaat qilib, undan ilhom oladi va moodboard yaratishi mumkin. "Ammo har bir dizayner ijod manbaini to'g'ri ko'ra oladimi? Yangi modellarni yaratishda dizayner ijod manbaini qayerdan olishi mumkin?" quyidagi savollarga javob izlashga harakat qilamiz.

Dizayner ijod manbaini asosan, tabiatdan, san'atning har bir yo'nalishidan, atrof-muhit va bizni o'rab turgan olamdagi barcha jonli va jonsiz narsalardan olishi mumkin. Ammo uni to'g'ri ko'ra bilish va undan unumli foydalanish esa ijodkorning bilim va fantaziyasiga bog'liq. Ijodkor ishlash jarayonida eng mayda detallargacha ko'ra olish qobiliyatini o'zida rivojlantirishi lozim.

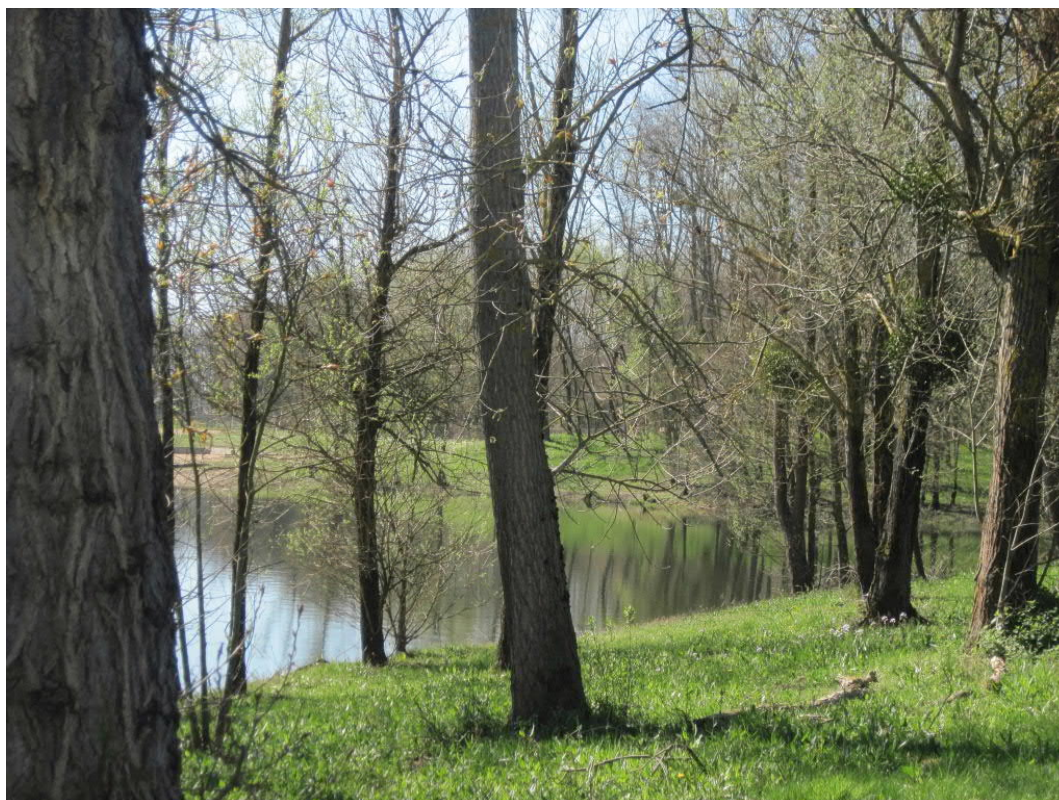
Avvalambor Oллоh tomonidan yaratilgan go'zal va maftunkor tabiatning ko'rki ijod manbai bo'la oladi. Tabiat fasllarining almashishi, har bir faslda quyoshning chiqib botishi, daraxtlardagi barglarning to'kilib, yangi kurtak ochishi, yomg'irning dardli yog'ishiyu, erta tongda gul yaproqlariga tushgan shabnamning yaltirashi, kuchli bo'ron turishiyu, qorong'u kechada yog'ayotgan oppoq qorning

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

yerga gilamdek yoyilishi, oppoq gilamda yurganda g'irchillagan ovozning yurakka malhamdek yoqishi, bularning barchasi ijod manbai bo'la oladi.



13-Rasm. Fransiya, Makon. Tabiat manzarasi.



14-Rasm. Fransiya, Makon. Tabiat manzarasi.



15-Rasm. Fransiya, Makon. Tabiat manzarasi.



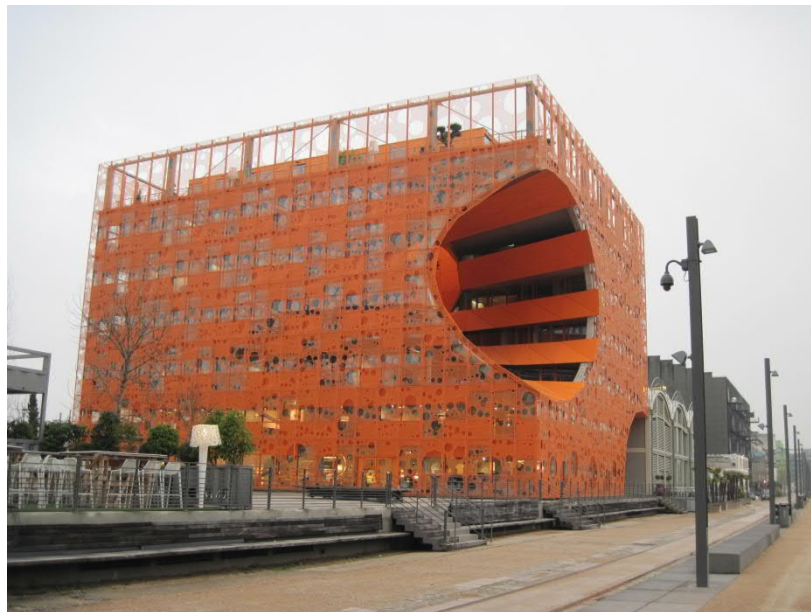
16- Rasm. Gullar.

Tabiatdagi har bir daraxt, gul, yaproq, har bir parranda, suv ostidagi jonivorlar, yerda sudralib yuruvchi hasharotlar, kapalaklar, osmonda uchuvchi qushlar, dunyodagi jamiki hayvonlar, ularning ko‘rinishi, rangi ijod manbai bo‘lishi mumkin.

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

Ijodkor yangi libos namunasi ustida ishlayotib, san'at asarini yaratadi. Libos san'atning bir bo'lagi hisoblanadi. Ammo san'atning boshqa yo'nalishlari yangi liboslarni ishlab chiqishda ijod manbai vazifasini o'taydi. Bunga rangtasvir asarlarini misol qilishimiz mumkin. Dizayner san'at tarixini o'rganar ekan, uning har bir davriga, uslubiga murojaat qiladi. Qadimda rivojlangan g'or ichiga chizilgan rangtasvir ishlaridan to hozirgi zamonaviy uslublarda ishlangan rangtasvir asarlari ijodkor uchun manbaa vazifasini o'taydi. Rassomning ishlash texnikasi, ranglar uyg'unligi va asosiy mavzu tanlangan rangtasvir asaridan to'g'ri foydalanishga va yangi mato namunalarini yaratishga yordam beradi.

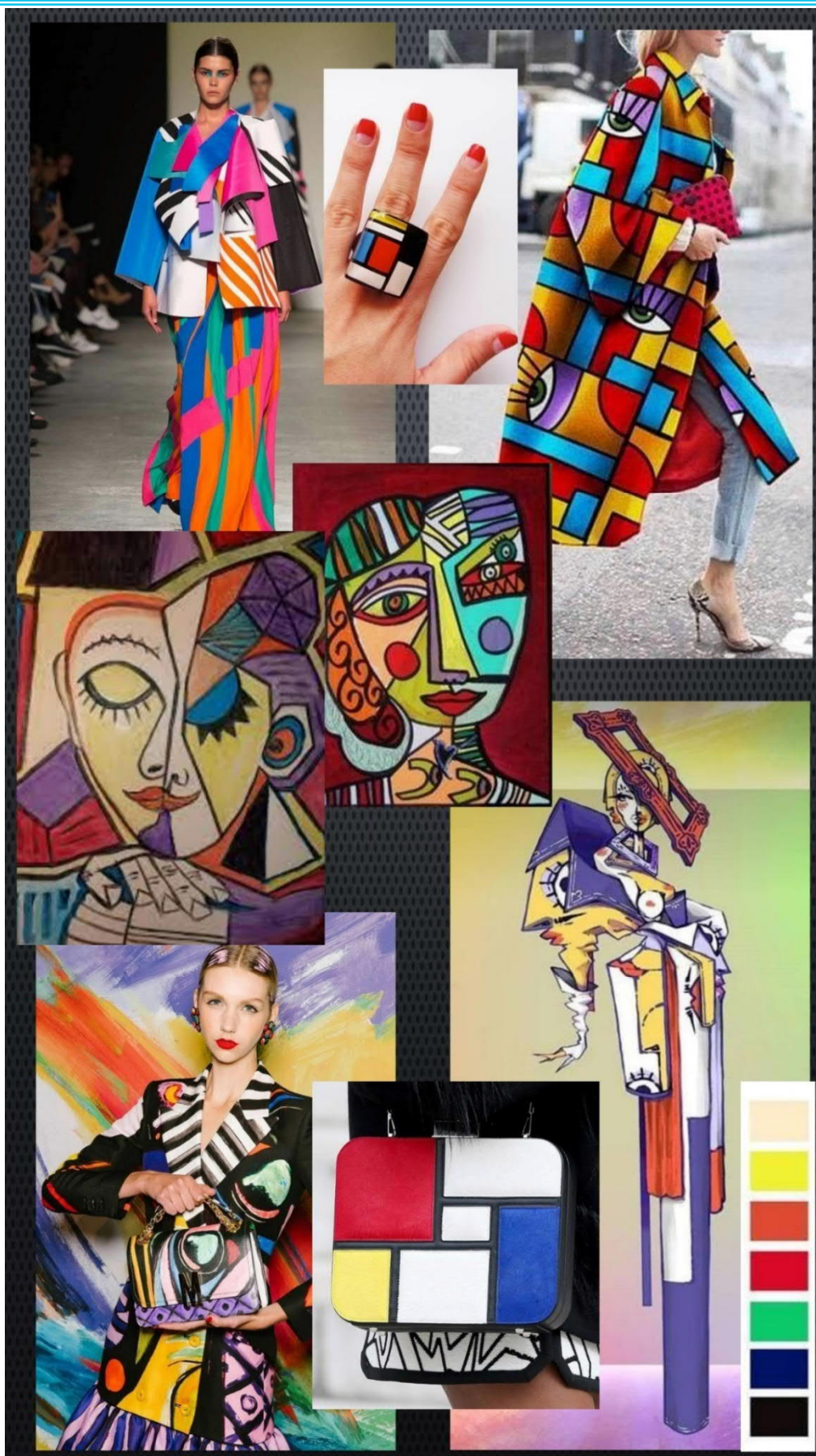
Har bir davrda uslub jihatidan o'zgacha tarovatga ega bo'lgan me'morchilik obidalaridan yangi libos dizaynini loyihalashtirishda unumli foydalanish mumkin. Antik davr, G'arbiy Yevropa davlatlari, Sharq davlatlari, shuningdek, O'zbekiston yerlarida qadimdan to hozirgi davrgacha qurilgan me'moriy obidalar, saroylar, madrasa, cherkov, masjidlar, sobor, ibodatxona, muzey va shunga o'xshash me'moriy majmualar ijod manbai bo'lishi mumkin.



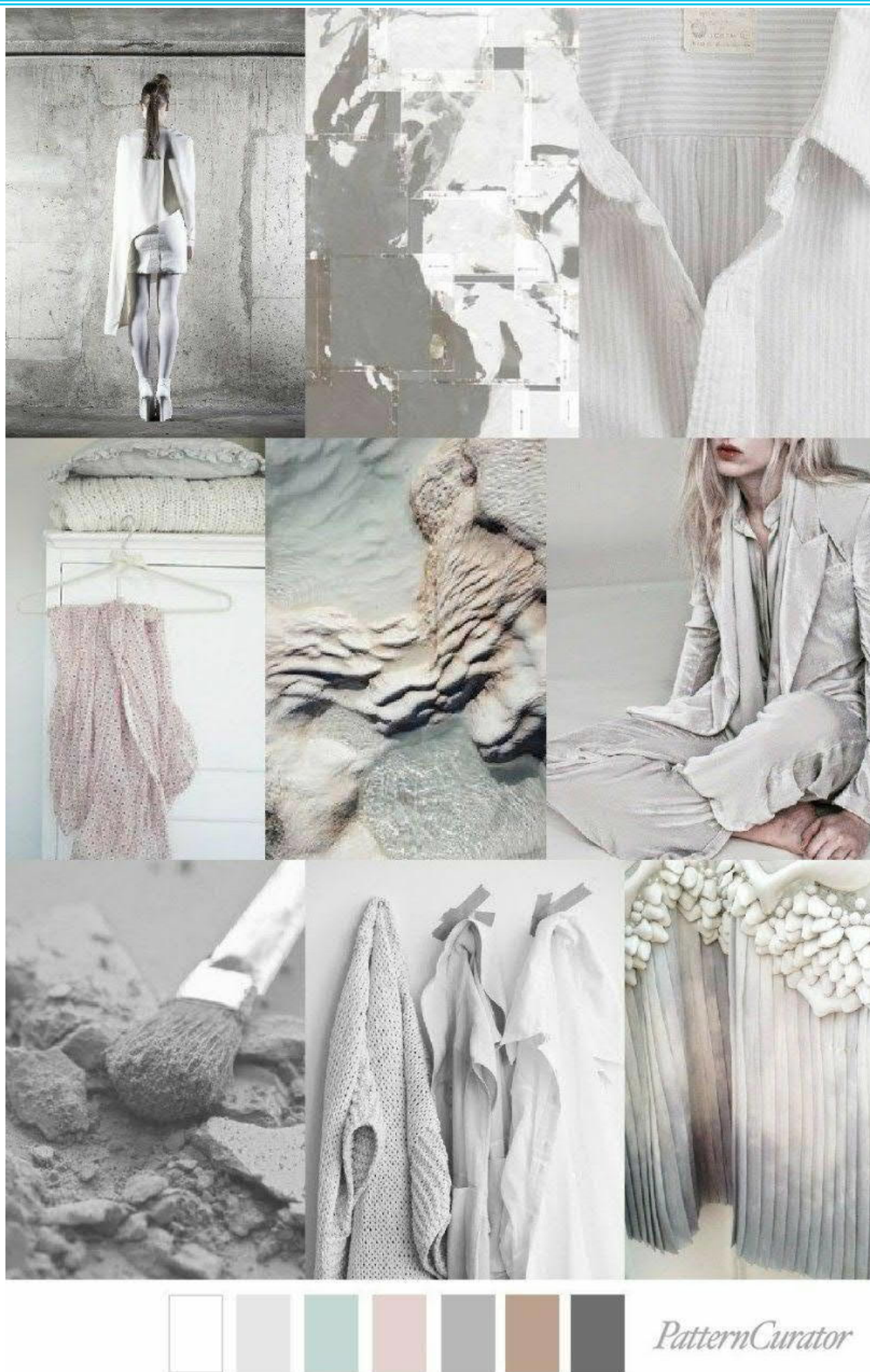
17-Rasm. Fransiya, Lion. Fromage. Me'morchilik kompleksida ijod manbai sifatida sirdan foydalanilgan.

Barcha ijod manbalari o'z navbatida mudboard tayyorlashda yetakchi manba bo'la oladi. Mudboard orqali ijodkor libosni yaratish uchun kerakli bo'lgan rang, faktura, hajm va boshqalarni yaqqol tasavvur qilish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Mudboardni tayyorlashda san'atning barcha turlari, uslublari, yo'nalishlari, jumladan borliqdagi barcha mavjud narsalardan ham foydalanish ijodkor tasavvurini yanada boyitish imkoniyatini beradi va fantiziyani rivojlantiradi.



18-Rasm.



19-Rasm.

Nazorat savollari:

1. Muhit loyihalash prinsipining asoslari.
2. XXI asr kostyum dizayni qanday masalalarni yechishi mumkin?
3. Dizaynerning ijodiy jarayonida qanday rejalari mavjud bo‘lishi lozim?
4. Zamonaviy kostyumda kombinatorika usulini qo‘llanishi qay darajada?
5. Kombinatorika usulining turlari.
6. Joyini o‘zgartirish usulini ta’riflab bering.
7. Qo‘shimcha usulini ta’riflab bering.
8. Transformatsiya usulini ta’riflab bering.
9. Kinetizm usulini ta’riflab bering.
10. Razmersiz kiyimini ishlab chiqish usulini ta’riflab bering.
11. Yaxlit mato bo‘lagidan kiyim ishlab chiqish usulini ta’riflab bering.
12. Modul usulini ta’riflab bering.
13. Dekonstruksiya usulini ta’riflab bering.
14. Inversiya usulini ta’riflab bering.

2- Ma’ruza: KOSTYUM DIZAYNIDA IJODIY USULLAR

Reja:

1. Evristika.
2. Assotsiatsiya usuli.
3. Analogiya usuli.
4. Bionika usuli.
5. Karrikatura usuli.
6. Boshqalarni fikrini aniqlash.
7. Neologiya usuli.
8. Dekompozitsiya va ketma-ket yaqinlashish prinsip usuli.
9. Yordamchi vazifa usuli.
10. Kamchiliklar ro‘yhati”.
11. Yordamchi savollar usuli.
12. Antropotexnika usuli.
13. Empatiya usuli.
14. Ilg‘or texnologiyalar usuli.
15. “Aql hujumi” usuli.
16. O‘yin usuli.

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

Dizayner kostyum kolleksiyasini yaratishda ijodiy manba sifatida har qanday tabiiy hodisalar, buyum muhitning turli elementlari, dunyoda sodir bo‘layotgan voqealar, musiqa, rangtasvir, adabiyot, balet, teatr, sirk, kino, tomosha tadbirlari, etnik mavzular, me‘morchilik, muhandislik inshootlari, mashina detallari, turli mexanizmlar, maishiy buyumlar, amaliy san‘at asarlari (shisha, tosh, yog‘och, metall, keramika va b.), musiqa asboblari, yer fakturasi, yulduzli osmon, origami o‘yini, ekologiya, tarixiy, xalq va klassik kostyumlar, eklektika usuli, parodiya usuli, stilizatsiyalash usuli va h.k. bo‘lishi mumkin.

Har bir dizayner o‘z faoliyatining muayyan bosqichida tarixiy va xalq an‘analari bilan ilhomlanib, ijodiy manbalarga murojaat qiladi.

Ekzotik mamlakatlarning madaniyati ko‘p badiiy uslublarda g‘oya o‘zlashtirish moda tarixida doimo bo‘lgan. XX asr modasi ko‘pincha etnik va tarixiy manbalarga murojaat qilgan. Klassik shaklni va egzotik xalqlardan o‘zlashtirilgan bezakni birga qo‘shib, modellarni barpo etadigan dizaynerlar avlodi paydo bo‘ldi, masalan, J.P.Gotyening “eskimos” kolleksiyasi.



2.1-rasm. Jan Pol Gotye kolleksiyasidan libos namunasi.

Tabiat azaldan inson uchun ish maydoni bo‘lgan. Tashqi dunyoni tushunish va o‘rganish ehtiyoji uning qonunlarini o‘rganishga va o‘zlashtirishga olib keladi.

Asrlar mobaynida ma‘lumot yig‘ib, odamzot bionika (yunoncha *biou* – “hayot elementi”) fanini barpo etdi. Bu yo‘nalish 1950-yillarning oxirida paydo bo‘ldi. Ushbu fanning asosiy maqsadi – biologik tizimlar va jarayonlarning

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

imkoniyatlarini o'rganish edi. Leonardo da Vinchi, N.Y.Jukovskiy, L.Galvani bionikaning kashfiyotchilari deb hisoblasa bo'ladi.

XIX-XX asrlar oralig'ida paydo bo'lgan badiiy uslub Modern jonli tabiatga asoslangan va aynan shu davrda cheklangan me'morchilik imperiyasi paydo bo'ldi. Ispan me'mori A.Gaudining ishlari bunga yorqin dadil. Uning ishlarida egri chiziqli yuzalar me'mor konstruktiv shakllarni biologizatsiyalanishi desa bo'ladi. Bionika boshqa sohalarda jadal tarqaldi: maishiy texnikada, harbiy sanoatda (suv osti kemalarining shakli baliq shaklida) va boshqalar zamonaviy kostyumda bionikaning timsoli chakamug' o'simlikning tikani asosida kashf etilgan "velkro" tasmasi keng qo'llaniladi.

Tabiat million yillar davomida durdona asarlar yaratib, o'z mahoratini doimo oshiradi.

Tabiatning organik va mantiqiy bog'liqlari mujassamlashgan yangi shakllarni yaratish imkoniyatni topish, zamonaviy dizayn yangi yo'nalishning asosiy vazifasi bo'ldi, bunga o'zaro chambarchas bog'liq bo'lgan bionika va kristallografiya katta ta'sir etmoqda. Ularning asosida ko'p ob'ektlar va dizayn buyumlari (aksessuarlar, zargarlik buyumlari va b.) barpo etilmoqda.



2.2-rasm. Bionika uslubidagi libos.

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

So‘nggi yillarda dizayn stilistik o‘zgarishlarga uchraganligi ayniqsa seziladi, bu stilistik impulslari esa faqat funksional-konstruktiv tarkibidagina emas, balki formal-estetik izlanishlarida ham o‘zgaradi. Dizaynerlar ko‘proq shakllantirish sohasida konstruktivizmga murojaat etishadi. Bu yo‘nalish “*hi-tech*” deb nomlanadi. Hi-tech dizaynning rivojlanishida zamonaviy yo‘llardan biridir. Bu yuqori texnologiyalar, insonning yashash muhitiga korxonalar elementlarini o‘tkazishdir. Oxirgi paytlarda sun‘iy muhitning o‘zgarish tezligi insonning unga moslashish qobiliyatidan o‘tib ketdi. Texnologiya muhitda antropologik adaptatsiyaning asosiy qiyinchiligi buyum dunyosining real moddiylikni yo‘qotilganligi, shuning uchun dizaynerlar oldida yangi o‘ta ta’sirli dunyoni hosil qilish masalasi qo‘yilgan. “Hi-tech” – bu o‘ziga xos shakllantirish, sensorlik, moddiylik, rang, muhitning akustik rejimi, yorug‘lik dizayni.

Kostyum kompozitsiyasida ifodali siymolarni barpo etishga assotsiativ fikrlash imkon tug‘diradi – buyum, abstrakt va psixik assotsiatsiyalarni, ob’ekt yechimini grafik izlanishlarga aylantirish, ya’ni assotsiativ rasm solishdir.



2.4-rasm. *Hi-tech* uslubi.

Kostyum dizaynida evristik usullar. Ijodiy jarayon – bu mazmun va shakl birligini qidirishdir. Ba’zan ijodiy vazifa yechilganda an’anaviy usullarni qo‘llanilishi qiziqarli yechimni bermaydi. Shu sababli loyihalash jarayonida dizaynerning ijodiy faoliyatini intensivfikatsiyalashga yo‘naltirish kerak.

Butun jahon dizaynerlari dizaynni barcha sohalarida davrga munosib yangi mahsulotlarni yaratish uchun yangi g‘oyalarni qidirmoqda. Buyumlarni ishlab

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

chiqaradigan firmalar dizaynerlardan qiziqarli bir g'oyani emas, balki ajoyib, yangi cheksiz g'oyalarni talab qilishadi. Bu ijodiy fantaziyani jadallashtirish usullarni yoki evristika usullarni qidirilishiga sabab bo'ladi.

Evrastika (grek. heurisiko – qidiraman, kashf etaman) – bu ma'sul ijodiy fikrlashni o'rganadigan fandır.



2.5-rasm. Evrestik uslublar.

Ijodiy jarayon juda murakkab va o'ta xilma-xil hodisa. Ijodiy tasavvurni rivojlanishi, loyiha ijodiy vazifalarni noan'anaviy usullar bilan yechish, psixologik inersiyani yengish – bu evristik usullarning imkoniyatlaridir. Zamonaviy dizaynerlar ko'pincha analogiya, assotsiatsiya, kombinatsiyalash, inversiya va boshqa usullarga asoslangan oddiy evristik usullari bilan foydalanadi. Loyihalovchi evristik usullari bilan foydalanishni bilishi kerak.

Turli evristik usullari bilan qo'llanish natijasida dizaynerning ijodiy qobiliyatini va tashabbusini professional yo'nalishda fikrlash mantig'ini rivojlanishiga imkon beradi. Bu holda ijodiy qidirishni tartibga solish va jadallashtirishga imkon paydo bo'ladi.

Shu tarzda dizaynerni o'qitish eng muhim maqsadi – bu har bir talaba loyihalash faoliyatida o'z qobiliyatini ochishga va o'z-o'zini baholash qobiliyatini rivojlanishiga imkon berish va loyihaga qo'yilgan vazifani yechish uchun individual usullarni ishlab chiqish.

Dizayner faoliyatida qo'llanishi mumkin bo'lgan evristik usullarini ko'rib chiqamiz.

Assotsiatsiya usuli – g'oyani vujudga kelish usullaridan biridir. Agar dizaynerlarning ijodiy tasavvuri tashqi muhitni turli g'oyalarda qaratilsa, bu holda bu usul yaxshi natija berishi mumkin. Dizaynerni siymo-assotsiatsiyativ fikrlanishini rivojlanishi, uni “o'ylash apparatini” doimiy “harbiy tayyorgarlikka” olib kelishdir, chunki bu o'qiyotgan ijodiy shaxsni muhim vazifalaridan biridir. U tevarak-atrof muhitiga tez ta'sirlanishi va u yerdan assotsiatsiyani olishi kerak. Undan tashqari, zamonaviy dizaynda siymoli fikrlash loyihalashda prinsipial yangi uslub deb hisoblandi.

Dizaynerning assotsiativ fikrlashi buyumli, abstrakt va psixologik assotsiatsiyalarni ob'ekt yechimini grafik qidiruvga o'zlashtirishdi. Ijodiy jarayonda assotsiativ fikrlash juda muhim. Shunday fikrlashga dizaynerning qobiliyati ijodning asosi bo'ladi, chunki har qanday san'at asari – bu xotirada tiklangan real dunyoni va buyumlarni assotsiativ tasavvurlash natijasidir.

Kostyum dizayneri real borliqni qandaydir transformatsiya va o'zlashtirish natijasida kiyimda qo'llanilishi mumkin va barcha narsalarni olishi mumkin. Kostyum loyihalashda ijodiy manba sifatida tabiat, voqealar, buyumlar bo'lishi mumkin. Libos dizaynerini shakl, hajmlarni birikmasi, har xil tuzilishlarning birikmalari doimo qiziqtiradi.

Assotsiatsiyalar har xil bo'lishi mumkin: buyumli, abstrakt, psixologik va noreal. Asfaltda ko'lmaklar, muzni yaltiraganligi, yo'lda yoki daladagi loyning fakturasi, yong'ir tomchisi, derazada ayozning rasmlari va b. - bular barchasi ixtiro qilish uchun ozuqa berishi mumkin. Darhaqiqat, dizaynerning fikri muayyan yo'nalishda bo'lishi uchun u doimiy professional mashqlar qilishi lozim. K.Dior

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

quyidagicha izhor qilgan: “Aslda, barcha meni bilganim, ko‘rganim yoki eshitganim hammasi meni vujudimda ko‘ylakka o‘zlashtiriladi”.



2.6-rasm. Assotsiatsiya usuli

Analogiya (o‘xshash) usuli – qo‘yilgan vazifani yechish usuli. Bu usulda tarixiy, xalq va milliy kostyumdan, muhandislik yechimlardan, me‘mor inshootlaridan olingan o‘xshash yechimlar yaratiladi. Dizayner ijodiy manbani sharhlash bilan uchrashadi va transformatsiya yordamida uni loyiha yechimiga aylantiradi. Bu usul keng va ko‘pincha loyihalashda ob‘ektning siymo yechimi qidirilganda qo‘llaniladi. Yangi qiziqarli yechimlar ijodiy manbani ko‘rinish alomatlaridagina emas, balki buyumni yaratish usulidan ham hosil bo‘ladi:

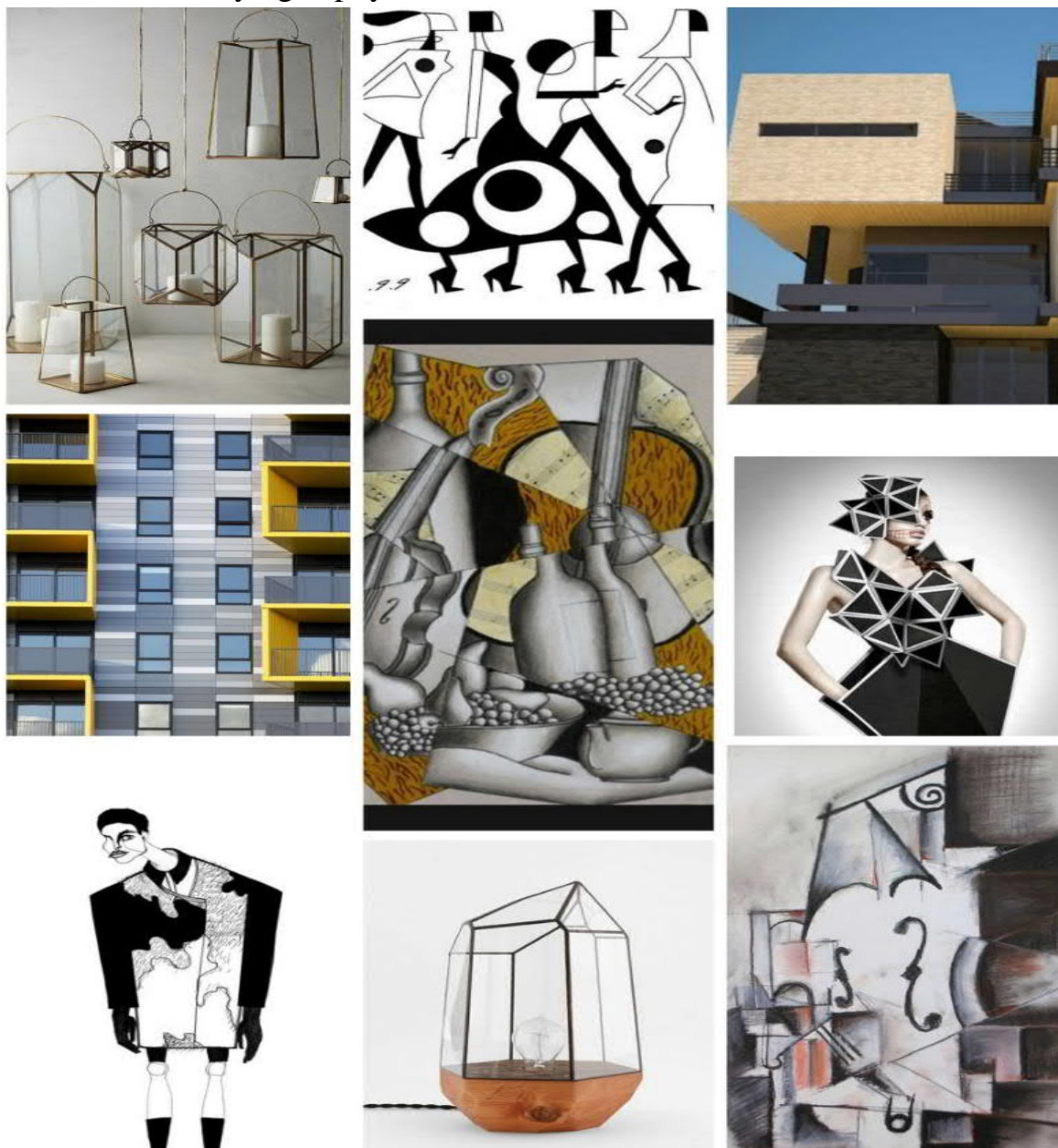
– “bichilmagan va tikilmagan libos” usulini kostyum tarixidan o‘zlashtirish mumkin (rimliklarning togasi, yopinchiqlar, hind ayollarining sarisi, indoneziya ayollarining sarong yubkasi va b.);

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

- “upakovka” usuli – tara va upakovka dizayni;
- “to‘qish” usuli – amaliy-dekorativ san‘at buyumlari va xalq kostyumi g‘oya beradi;
- “hajmiy fakturani yaratish” usuli – o‘simlik shakllar, gullar, barglar, ildizlar, po‘stloqlardan va b. g‘oyani olish mumkin;
- “katta shakllarni qismlarga bo‘lish” usulini o‘rta asr yarog’-aslahalari va modul loyihalashdan g‘oyani olish mumkin.

Analoglardan o‘zlashtirilgan dastlabki g‘oya amalga oshiriladi. Shunday loyihalash usuli funksional loyihalashga mansubdir.

Masalan, loyihalash: choynakni emas, suvni qaynatadigan usulni; kalishni emas, suv o‘tkazmaydigan poyabzalni.



2.7-rasm. Analogiya usuli.

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

Bionik usuli. Bionika konkret ob'ektlarni tahlildan iborat. Masalan, hasharotlar qanotlarini tahlil etib, yangi o'ralish shakllarni, ustki kiyimlarni qavatlanishini, detallar transformatsiyasini yaratish mumkin. Ba'zi hasharotlarni nurlanishi ichiga yoritqich o'rnatilgan poyabzalni yaratish g'oyani tug'diradi.

Dizaynda bionik yondoshish o'zgacha konstruktiv bug'umlarni, yangi xususiyatli fakturalarni hosil qilishga imkon beradi.

Undan tashqari, bu usul dizayner e'tiborini tabiat ob'ektlarini diqqat bilan o'rganishga; odatiy holda qiziqarli g'oya, prinsip va usulni ko'rishga imkon beradi. Bunda ijodiy shaxsni tashqi dunyo, odamni yashash muhit bilan bog'liq ekanligini ko'rish mumkin.



2.8-rasm. Bionik usuli.

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

Neologiya usuli. Xorijiy va o'z mamlakatiga oid loyihalashda yot g'oyalari bilan foydalanish usuli. Umuman aytganda, moda taqlidga asoslangan. Shuning uchun mutaxassislar va iste'molchilar har bir yangilik yoki alomatni psixologik charchash ro'y berguncha tirajlanadi. Bunga ham prototipni fazoviy qayta tuzish asosida qiritish mumkin.

O'zlashtirish jarayonida quyidagi savollarni qo'yish va ularga javob berish kerak. Prototipda nimani o'zgartirish kerak? Prototipda nimani o'zgartirish mumkin? Qanday qilib?

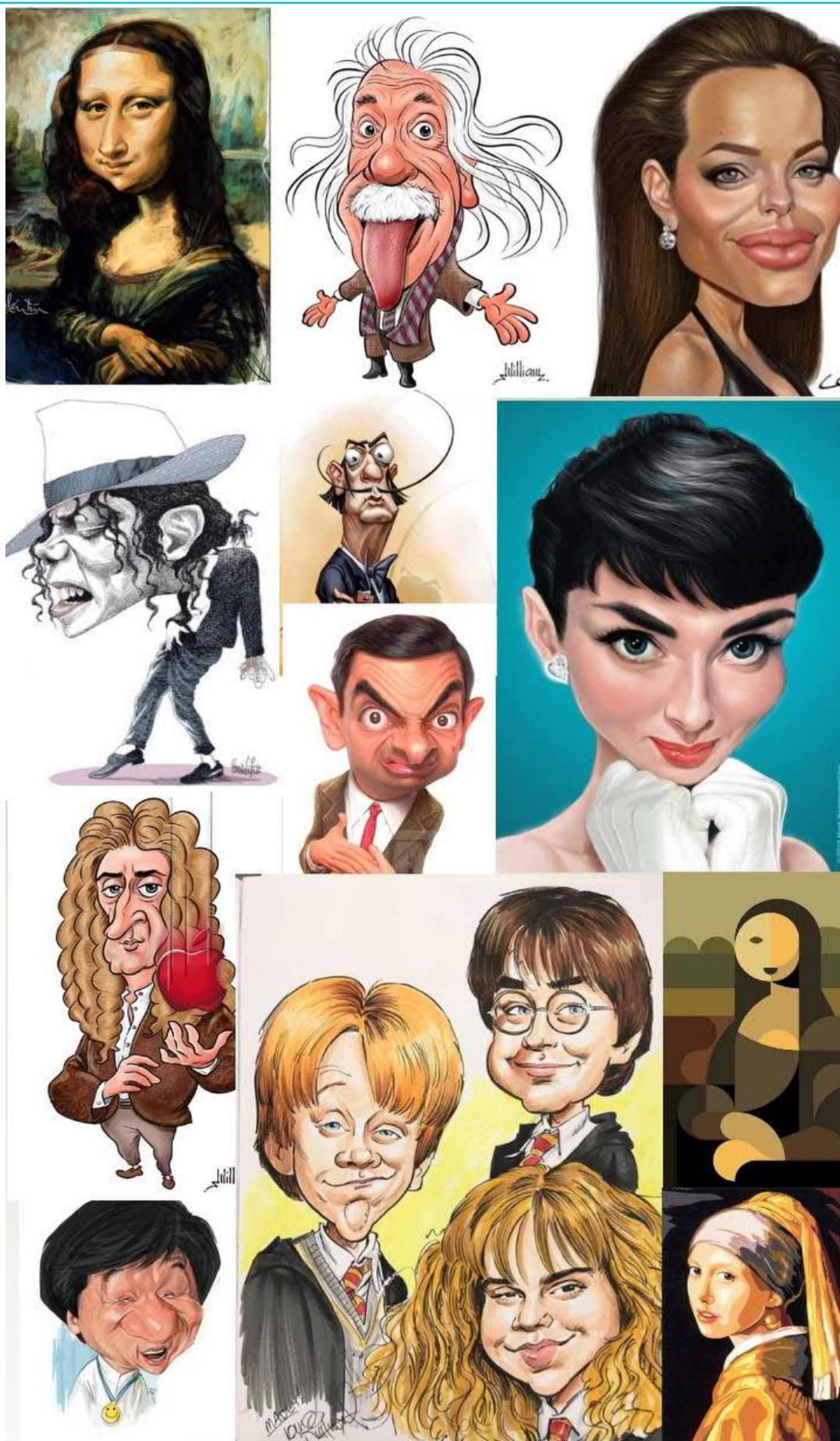
Shunisi tushunarliki, prototipni o'zgartirmasdan foydalanish yoki o'zlashtirish professional janjalga va plagiatsga oboradi.

Faqat usulni qo'llash korrekt hisoblanadi. Masalan, charm sumkani o'rilish masshtabini, fragmentlar shaklini va b. o'zgartirib, libos modelida qo'llash mumkin.

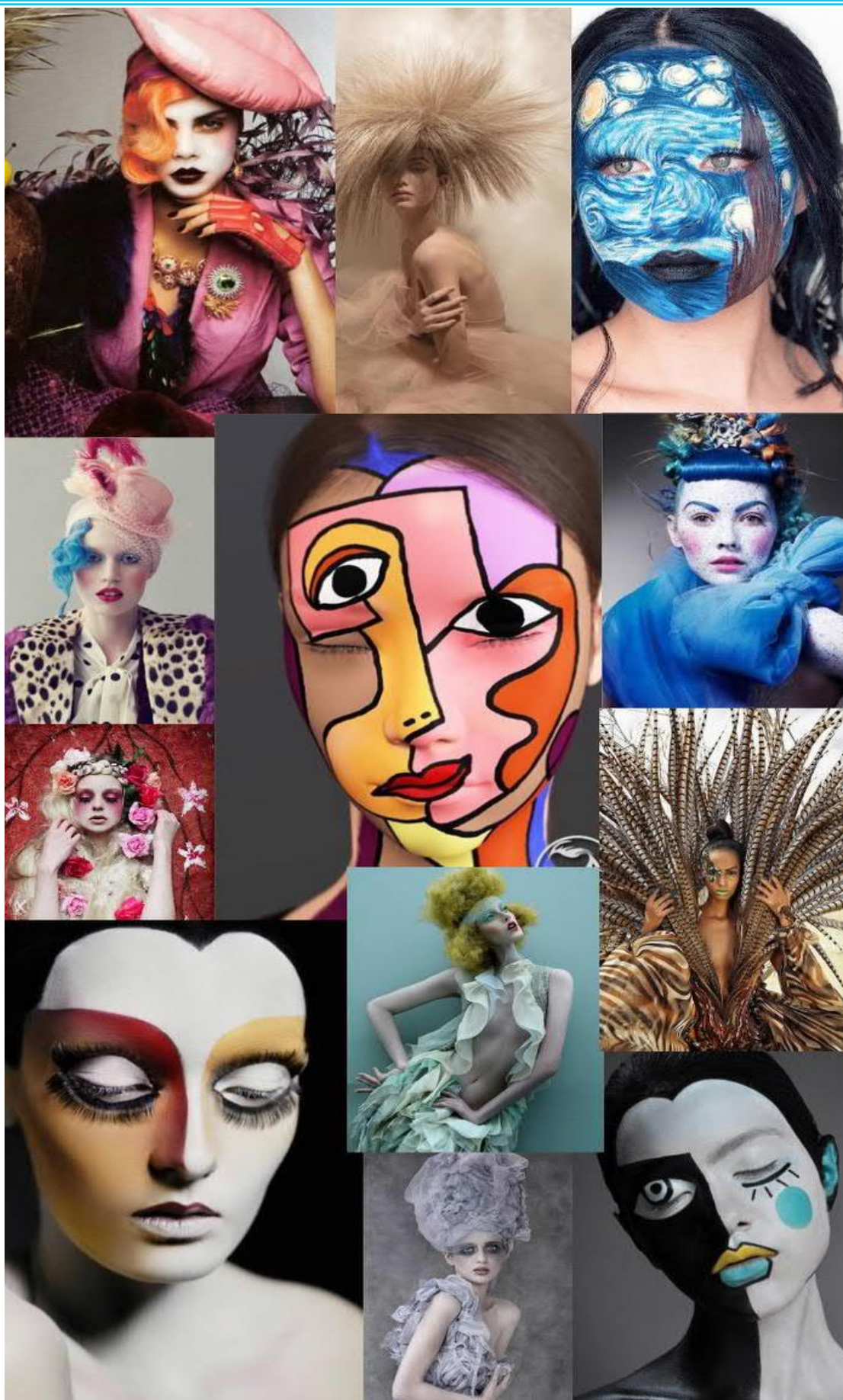


2.9-rasm. Neologiya usuli.

Karikatura usuli. Dizayn mahsulotining siymo yechimini be'mani, yangi tasodifiy yechimini hosil qilishga olib keladigan usul. U siymoli model chegarasini aniqlashga va ijodiy tasavvurni rivojlanishiga yordam beradi. Giperbola usuli, grotesk siymoni yaratish zamonaviy modali eskizlarida va ba'zi dizaner modellarida ifodali siymoni yaratish uchun keng qo'llanadi (masalan, I.Miyake, Dj.Galyano, A. Mak-Kvin, D.Van Notten).



2.11-rasm. Karrikatura usuli.



2.12-rasm. Karrikatura usuli.

Boshqalar fikrini aniqlash yoki “aql yig‘iladigan usuli”doimo talabalar o‘qitilganda ularni qandaydir muammo yechish to‘g‘risida so‘ralganda qo‘llanadi: ”Bu to‘g‘risida nima o‘ylaysiz?” Aytilgan ko‘p mulohazalar asosida loyiha vazifasini yechish uchun optimal varianti aniqlanadi.

Umuman aytganda, dizayner kabinet xodimi emas. Dizayn mahsulotini ishlab chiqishda kollektiv ijod muhimdir. Ba’zi dizayn-studiyalari ishni boshlaganda yetarli miqdorda g‘oyalarni generatsiya qilish uchun ko‘p odamlarni jalb etishadi. Bunga loyihalashdan oldin dastlabki tadqiqotlarni o‘tkazish bosqichini kiritish mumkin, qayerda loyihaning muammolari va maqsadlari shakllanadi: ilmiy-texnikaviy jurnallaridan, so‘rov va intervyulardan, analoglarni o‘rganishdan ma’lumot yig‘iladi. Bular barchasi yangi ma’lumotni hosil bo‘lishiga olib keladi.

Dekompozitsiya va ketma-ket yaqinlashish prinsip usuli - murakkab vazifani qismlarga ajratish va ketma-ket ularni yechish. Bu usul “o‘zlashtirish” usulga o‘xshaydi. Masalan, loyihalash vazifasi ayollar ustki kiyim seriyasini ishlab chiqish, bu usul bilan foydalanib loyihani bir necha ketma-ket bosqichlarga bo‘lamiz: qanday yangilikni siz tavsiya etasiz, qanday stereotipdan voz kechish kerak – bu asosiy bosqich; qanday assortimentni ishlab chiqish kerak; sanoat yoki shaxsiy buyurtma uchun; qanday shakl, siluet, proporsiyalarda va boshqa kompozitsion vositalarida bo‘ladi; so‘ng bosh va oyoq kiyimlar va aksessuarlar to‘g‘risida o‘ylanadi.

To‘g‘oyaga mansub yechim topilmagancha bu yo‘l bilan yurish kerak. Bunda murakkab loyiha vazifasini avval yechish uchun yengil vazifalarga bo‘lish mumkin bo‘lganda “o‘zgartirish usul”ni qo‘llash ma’qul. Masalan, estrada kostyumni eskizlar seriyasini yaratish uchun avval siymoni, imidjni, so‘ng bezaklar va kostyum o‘ylanadi.

Yordamchi vazifa usuli - o‘xshash vazifani yechish va uni yechishga halaqit beradigan ko‘rsatkichlarni aniqlash. Shunday evristik usul bilan kostyum dizaynerlari doimo foydalangan. Bu usul boshqalarni o‘xshash g‘oyalarni (moda jurnallaridan, ko‘rgazmalardan, libos modellari namoyishidan, magazin, butik va bozorlarni qatnashishdan) kiritishdan va ularning fazilatlarini va kamchiliklarini astoydil tahlil etishdan iborat. Bu usul o‘zgani loyihalash tajribasini qo‘llab, murakkab vazifani yechishga imkon beradi.



2.13-rasm. Dekompozitsiya usuli.



2.14-rasm. Dekompozitsiya usuli.

“Kamchiliklar ro‘yxati” usulida buyum kamchiliklari batafsil to‘liq ro‘yxati tuziladi. Agar tayyor buyumning sifatini yaxshilash vazifa qo‘yilsa, bu usulni qo‘llash tavsiya etiladi. Ro‘yxat kamchiliklarni yo‘qotishga yordam beradi. Umuman aytganda, dizayner dizayn mahsulotini iste‘molchisiga aylanib ko‘proq so‘rash va savollar berishi kerak.



2.15-rasm. Kamchiliklar ro‘yxati.

Yordamchi savollar usuli psixologik inersiyani pasaytirishga va variantlarni qidirishni tartibga solishga yordam beradi. Quyidagi savollar qo‘yilishi mumkin: buyumda nimani ayirish, parchalash, kattalash va h.k. mumkin. Masalan, vazifa plashchni loyihalash bo‘lsa, quyidagi yordamchi savollarni qo‘yish mumkin: Plashch transformatsiyalanadigan bo‘ladimi, qanday detallari va qanday qilib? Qavilgan astari olib qo‘yadigan bo‘ladimi, qanday materialdan qilinadi? Plashch kimga mo‘ljallangan? Plashchni avra materiali arzon (sintetik plenka, sun‘iy charm,

gazlama) yoki qimmatbaho (tabiiy charm, zamsha, qimmatbaho gazlama) bo‘ladimi? va b.

Savollar kerakli yechimga olib keladi va “*yetti karra qidirish uy*” usuli qo‘llansa loyihalash jarayonni yengillashtiradi. Bu usul dizayner o‘ziga qo‘yadigan yetti savolga asoslangan: Kim? Nima? Qayerda? Nima bilan? Nima uchun? Qanday qilib? Qachon?

Vazifani yechish jarayonida qidirish yo‘llarni kengaytirish uchun vazifa formulirovkasini o‘zgartirish usuli bilan dizayner oldida strategik vazifa qo‘yilganda foydalanadi. Masalan, berilgan vazifa plashchni loyihalash bo‘lsa, uning formulirovkasini quyidagicha o‘zgartirish mumkin: suv o‘tkazmaydigan yoki suvni o‘zidan qochiradigan gazlamadan yoki polietilen plenkadan va boshqalardan plashchni yaratish; suv muayyan holda oqib ketadigan yoki ma’lum joylarga yig‘iladigan plashchni yaratish; knopka bosilganda kapyushoni soyabonga aylanadigan plashchni yaratish; taxlaganda kichkina sumkaga sig‘adigan plashchni yaratish va h.k.

Agar o‘zgargan vazifa formulirovkasi kutilmagan hattoki be‘mani bo‘lsa, yechimi ham qo‘yilgan vazifaga binoan tasodifiy bo‘lishi mumkin.

Umuman “vazifa formulirovkasini o‘zgartirish” usuli loyiha yechimini qidirish doirasini kengaytiradi va dizaynerning fikrlash mobilligini namoyish etadi.

Antropotexnika usuli – odamni fizik imkoniyatlariga mos yangi buyumlarni loyihalash usulidir. Hattoki, avangard modellarida ham odam tana proporsiyalari, buyumning qulayligi inobatga olinishi kerak. Masalan, cho‘ntaklarni joylanishi foydalanishga qulay bo‘lishi kerak, sumkaning taqilmasi bir qo‘l bilan ochilishi kerak.

Empatiya usuli loyihalayotgan buyumni “roliga kirish”. Bu usul bilan teatr aktyorlari foydalanadi. Masalan, shahar transportida yurish uchun kiyim yaratish. Dizayner bu buyum “roliga kirib”, uni nuqtai nazaridan an’anaviy yechimlarini tahlil etadi. Demak, gazlamasi silliq bo‘lishi kerak, osilgan detallari bo‘lmasligi kerak va h.k.

Ilg‘or texnologiyalar usuli – “ideal buyumni” qidirish usuli. Uning asosiy maqsadi buyum mo‘ljaliga ideal mos bo‘lishi kerak. Masalan, ideal kurtkani loyihalash vazifasi qo‘yilgan. Xalqaro standartiga ko‘ra kurtka hajmi yetarli darajada bo‘lishi lozim, konstruksiyasi buyumni figurada ideal o‘tirishini va erkin harakatni ta’minlashi kerak; barcha detallari (cho‘ntak, koketkalar va b.) qulaylikni ta’minlash kerak, taqilmasi ikki qavatli (“molniya”, tasma va pistonga va b.) bo‘lishi kerak; belida va etagida enini o‘zgartirish uchun kuliska, belbog‘, rezinka, xlyastik va boshqalar qilinishi kerak; kapyushon transformatsiyalanadigan (ochiladigan, taxlanadigan, yoyib qo‘yiladigan, maxsus cho‘ntakka solinadigan) bo‘lishi kerak; kurtka gigroskopik bo‘lishi shart (perforatsiya, maxsus astar yordamida).



2.16-rasm. Empatiya usuli.



2.17-rasm. Ilg'or texnologiyalar usuli.

“Aql hujumi” usuli – bu qisqa muddatda kollektiv g‘oyalarini generatsiya qilish. Bu usulda ushbu muammo bilan shug‘ullanmaydigan turli mutaxassisli odamlardan kollektiv tashkil etiladi. Kollektiv korxonaga bilan bog‘liq emas joyda yig‘iladi, uni ta’siri bo‘lmasligi uchun. Bu holda quyidagi shartlar qo‘yiladi: kollektiv katta bo‘lmasligi lozim, kollektiv a‘zolari ketma-ket tez o‘z fikrini etishi kerak, tanqid man etiladi, jarayon magnitofonga yoziladi. So‘ng kollektiv ish natijasi mutaxassislarga beriladi, ular g‘oyalarni tahlil etishadi, hattoki bema’ni xazil yoki paradoksal bo‘lsa ham, baholashadi va yechish mohiyatni aniqlashadi.

Intuitiv fikrlashga asoslangan g‘oyalarni generatsiya qiladigan usullar “miya hujumi” usulidan kelib chiqqan:

– “aql musohada” usuli – tanqid man etilgan holda qatnoshuvchilarni tez so‘rov qilish. Bu holda g‘oya mantiqiy yakungacha yetqizilgani bois bu jaryon ko‘p vaqt jalb qiladi, shuning uchun bu usul mushohada deyiladi;

– “delf usuli” (qadimiy Yunoniston shaxri Delfda orakul bo‘lgan) – ekspertlar baholarini yig‘ish tizimini tashkil etish yordamida ekspert prognozlash, ularni matematik-statik tahlil etish va har bir sikl natijasi asosida ketma-ket korrektirovka qilish usuli;

– “qaroqchilar majlisi” usuli “miya hujumi” usuliga o‘xshaydi. Bu usul qidirish, tahlil etish, tanqidiy baholashda, ekspert baholashda va xulosa chiqarishda qo‘llanishi mumkin.

O‘yin usuli modada o‘yin fursatini nazarda tutadi, o‘yin esa doimo innovatsion faoliyat bilan bog‘liq. O‘yin moda namunalari va siymolarini o‘zgarishiga oboradi va qidirishni rag‘batlantiradi. O‘yin uchun jarayonni o‘zi muhim, qayerda buyumni transformatsiya va yakuniga yetkazmaslik asosi qo‘yiladi. Erkin ruh, teatrallik, tавvakal va ermak – bular barchasi zamonaviy dizayn elementlari.

XXI asr libos kolleksiyalarida o‘yin usuli ko‘pincha qo‘llanadi: dekonstruksiya, eklektika va b.

Nazorat savollari:

1. Evristika tushunchasini ta’riflab bering.
2. Evristik usullar turlari.
3. Assotsiatsiya usulini ta’riflab bering.
4. Analogiya usulini ta’riflab bering.
5. Bionika usulini ta’riflab bering.
6. Karrikatura usulini ta’riflab bering.
7. Boshqalar fikrini aniqlash usulini ta’riflab bering.
8. Dekompozitsiya usulini ta’riflab bering.
9. Yordamchi vazifa usulini ta’riflab bering.
10. Kamchiliklar ro‘yxati usulini ta’riflab bering.
11. Yordamchi savollar usulini ta’riflab bering.
12. Antropotexnika usulini ta’riflab bering.
13. Empatiya usulini ta’riflab bering.
14. Aql hujumi usulini ta’riflab bering.
15. O‘yin usulini ta’riflab bering.

3-MA'RUZA

Mavzu: Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar.

Reja:

- 1. Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar.**
- 2. Gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayonlariga ta'siri.**

Tayanch iboralar: texnologiya, loyihalash, kiyim, gazlama, trikotaj, tabiiy va sun'iy charm, zamsh, mo'yna va aralash tolali materiallar.

1.Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar.

O'zbekiston yengil sanoat sohasi mamlakatning milliy boyligi bo'lmish paxta, jun, ipak va terini qayta ishlash va ulardan tayyor mahsulot tayyorlash bo'yicha ko'p asrlik an'analarga ega. Buyuk ipak yo'li orqali o'zbek hunarmandlari tomonidan ishlab chiqarilgan milliy matolar, ulardan tayyorlangan bashang va kundalik kiyimlar, milliy poyabzal, noyob naqshli so'zanalar dunyoning ko'plab mamlakatlarida mashhur bo'lgan. Bugungi kunda respublikaning to'qimachilik va yengil sanoat sohasi jahon bozorida eng nufuzlilardan biri sifatida e'tirof etilmoqda.

Mavjud imkoniyatlardan foydalanib, sifatli to'qima ishlab chiqarish hajmini kengaytirish va moda yo'nalishi asosida kiyim yaratish, jahon bozorida "O'zbekistonda ishlab chiqarilgan" yorlig'i ostida raqobatbardosh mahsulotlar bilan savdo qilishni yanada oshirish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir.

O'zbekiston prezidenti SH.Mirziyoyevning 2017-2021 yillarga mo'ljallangan "O'zbekistonni rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakatlar strategiyasi" haqidagi farmonining "Ijtimoiy sohani rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari" bosqichida ta'lim va fan sohasini rivojlantirishga qaratilgan tadbirda talabalarni bozor iqtisodiyoti va ish beruvchilarning ehtiyojlariga javob beradigan mutaxassislar tayyorlash vazifasi aniq belgilab berilgan.

Shu bilan birga "Ta'lim to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi qonunida ham uzluksiz ta'limning mazmuniy hamda tashkiliy rivojlanishiga doir strategik yo'nalishga asoslangan holda yuqori malakali kadrlarni tayyorlash ko'zda tutilgan. Unga ko'ra ta'lim va kadrlar tayyorlash tizimini jamiyatda amalga oshirilayotgan islohotlarga moslash, mamlakatning ijtimoiy va iqtisodiy taraqqiyoti istiqbollaridan, fan, texnika va texnologiyaning zamonaviy yutuqlaridan kelib chiqqan holda qayta qurish kabi vazifalarni hal etilishida malakali mutaxassislarni tayyorlash masalasi o'z ifodasini topgan.

Bu vazifani muvaffaqiyatli hal etish imkonini beradigan omillardan biri yangi texnika va texnologiyadan mohirona foydalanib, yuqori unumda ishlay oladigan,

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

zamon taraqqiyoti bilan hamnafas bo'la oladigan, mutaxassislikka oid har qanday masalalarni yechishga qodir malakali kadrlar tayyorlashdan iboratdir. Hozirda respublikamizda bu masalaga katta e'tibor qaratilgan bo'lib, oliy ta'lim laboratoriyalari zamonaviy asbob-uskunalar bilan jihozlanganligi talabalarning mutaxassislik fanlarini chuqur egallashlari uchun yetarli sharoitlar yaratilganligidan dalolatdir.

Ma'lumki, kun sayin jahonda "Moda va dizayn" sohasi tobora rivojlanib bormoqda. Birinchi Prezidentimiz I.A.Karimov ta'kidlaganlaridek, "Biz qudratli to'qimachilik va yengil sanoatni tashkil etib, paxta bilan emas, balki barcha rivojlangan mamlakatlar kabi tayyor mahsulotlar bilan savdo qilmog'imiz zarur". Bu esa hozirgi kunda yengil sanoatda ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar sifatiga bo'lgan e'tiborning yanada kuchayishiga sabab bo'lmoqda. Bozor sharoitida modelning sifati va ishlab chiqarishga tayyorlash muddatlari alohida ahamiyatga ega.

Hozirgi vaqtda kiyim ishlab chiqarish sanoati uchun iqtisodiy jihatdan samara beruvchi, iste'molchi ehtiyojlarini qondira oladigan buyumlarni loyihalashga layoqatli yuqori malakali mutaxassislar kerakdir.

Kiyim tayyorlashda fan, texnika va amaliy san'atning eng ilg'or texnologiyalari va yutuqlaridan maksimal foydalanish, optimal konstruktiv va kompozitsion yechimlarni tanlash muhimdir. Yangi ishlab chiqarilayotgan buyumlar estetik va utilitar xossalarga ega bo'lishi, iste'molchilarning turli qatlamlari talablariga javob berish bilan bir qatorda korxonada yuqori rentabellikni ta'minlay olishi zarur. Shuning uchun "Kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar" fanini o'rganish mobaynida tinglovchilar turli strukturali gazlamalardan kiyim tayyorlashning o'ziga xos xususiyatlari, kiyim detallarini biriktirish usullarining sifat ko'rsatkichlari, kiyim detallarida shakl hosil qilish va shakl mustahkamligini oshirish yo'llari, kiyimlarning yuqori sifatini ta'minlash, ularning assortimentini yangilash va kengaytirish, ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligini oshirish, aholining ehtiyojlarini shinam, zamonaviy, qulay kiyimlar bilan qondirish bo'yicha masalalarni ilmiy va texnik asoslangan holda yechimini topishni o'rganadilar.

2. Gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayonlariga ta'siri.

Kiyim tayyorlash uchun materiallarning ko'plab turlari ishlatiladi: gazlama, trikotaj, tabiiy va sun'iy charm, zamsh, mo'yna va aralash tolali materiallar. Kiyim uchun tikuvchilik gazlamalari assortimenti tabiiy (jun, ipak, paxta, zig'ir tolasi), sun'iy (viskoza, polinoza, atsetat, mis-ammiakli va x.k.) xom ashyodan, shuningdek ko'rsatilgan komponentlar aralashmasidan ishlab chiqilgan materiallarni o'z ichiga oladi. Tikuvchilik materiallari xom ashyo tarkibi va strukturasining xilma-xilligiga

qarab, kiyim tayyorlash va undan foydalanishda hisobga olinishi zarur bo'lgan turli geometrik, mexanik, fizik va kimyoviy xossalari belgilanadi.

Gazlama qalinligi va yuza zichligi. Gazlama qalinligi uni tashkil qiluvchi ip yoki yigirilgan ip diametri, to'qilish turi, zichligi, tuzilish fazasi, tukning mavjudligi va balandligi bilan belgilanadi. Trikotaj polotnolarining qalinligi ham ahamiyatli darajada to'qilish turiga bog'liq bo'lib, tashkil qiluvchi iplarning 2-6 diametriga teng bo'lishi mumkin.

Noto'qima materiallar qalinligi avvalo tolalar qalinligi, tolaning og'irligi, ularning joylashuvi, tolalarni birlashtiruvchi iplarning qalinligiga bog'liq. Tukli materiallar (chiyduxoba, duxoba, sun'iy muyna) qalinligi grunt (tuk ostidagi qatlam) qalinligi hamda tukli qoplama balandligi bilan tavsiflanadi.

Gazlama qalinligi kiyim konstruksiyasiga, qo'llanadigan qotirma materiallariga, chok haqi kengligiga chok konstruksiyasiga ta'sir qiladi. Gazlamani bichishda to'shama qalinligi, choklarga ketadigan tikuv ipining sarfi, ishlatiladigan asbob-uskuna turi material qalinligiga bog'liq. Tishli reyka ko'tarilishining balandligi va tikuv mashina tepkisining bosim material qalinligiga bog'liq holda o'zgartiriladi.

Tikuvchilik materiallari qalinligini aniqlash uchun tolshinomer (mikrometr) deb nomlanuvchi priborlar ishlatiladi.

Qalinlikni aniqlash usuli berilgan bosim ostida ma'lum vaqt davomida gazlama namunasiga tegib turadigan ikki parallel maydonchalar orasidagi masofani o'lchashga asoslangan.

Tikuvchilik materiallarning yuza zichligi uning qalinligiga chambarchas bog'liq. Matoning yuza zichligi tanda va arqoq iplarning chiziqli zichligi hamda ularning uzunlik birligidagi soniga bog'liq (tanda va arqoq bo'yicha zichlik). Qayta ishlash jarayonida iplar bukilganligi hisobga olinmagan va ularning massasi o'lchanmagan holda matoning nazariy yuza zichligi tanda va arqoq iplar massasining yig'indisi bilan aniqlanadi.

$$O = q \cdot 0,01(TtPt + TaPa),$$

bu yerda O -- yuza zichligi, g/m^2 ; Tt , Ta - tanda va arqoq iplarning chiziqli zichligi, teks; Pt , Pa - tanda va arqoq bo'yicha 10 sm dagi iplar soni (zichlik).

Trikotajning yuza zichligi yigirilgan ipning chiziqli zichligiga, izmadagi ip uzunligiga, uzunlik birligidagi izmalar soniga va to'qima turiga bog'liq. Tukli materiallarning (sun'iy muyna, duxoba va sh.k.) yuza zichligi tukli qoplamaning zichligi va balandligiga bog'liq.

Har xil turdagi materialning yuza zichligi va qalinlik qiymatlari 1-jadvalda keltirilgan.

Kiyim uchun materiallarning yuza zichligi va qalinligi

Buyum nomi	Materiallar nomi	Yuza zichligi, g/m ²	Qalinlik (0,2 kPa bosimda),
Paltolar	Kamvol-junli, yarim junli	260 - 400	0,8-1,5
	Kamvol-movut	300-400 400-570	1,3-1,7 1,5-3
	Yupqa movut	330-400 400-500 500 - 600	1,2-2 2-3,2 1,9-4
	Movut	401 -500 500-730	2,1-3,2 2,3-4,8
Kostyumlar	Kamvol	170-225	0,4-0,6
	Kamvol-movut	225 - 300	0,5-0,9
Ko‘ylaklar, ko‘ylak-kostyumlar, bluzkalar, yubkalar, shimlar	Kamvol, yupqa movut, junli, yarim junli	110-200 200 - 280	0,3-0,8 0,6-1,4
	Ipakli ipdan, yigirilgan ipdan	25- 100 100-200 200 - 340	0,1 -0,4 0,25-0,8 0,5-1,2
	Ip gazlama: chit bo‘z satin	90-110 120- 150 120- 150 120-180	0,1 -0,3 0,2- 0,4 0,2- 0,4 0,2- 0,4
	kiyimli chiyduxoba, duxoba	180-330 260-350	0,5-0,9 0,8-1,6
Sorochkalar	Ip gazlama	100- 150	0,2-0,5
	Ipak	70-110	0,1 -0,25
Plashchlar, kurtkalar	Plyonka qoplamaga ega kapron iplardan	60-90	0,1-0,2
	Yigirilgan ipdan	100-230	0,3-0,5
Har xil turlar	Astar uchun ipak	80- 125	0,1-0,25
	Yarim junli vatin, tikma kanop	200 - 260	4-6
	Sintetik yelimli vatin	100- 160	4-12
	Yarim junli, zig‘irpoyalavsan bortovkalar	200-300	0,6-1,2

Gazlama mustahkamligi va cho‘ziluvchanligi. Gazlama cho‘zilishida uzilishga mustahkamlik gazlamaning asosiy mexanik xususiyatlaridan biridir va standart bo‘yicha gazlamani sifatli baholashda asosiy ko‘rsatkich hisoblanadi. Gazlamani tadqiq qilishda quyidagi asosiy xarakteristikalar belgilanadi:

1. Uzilish kuchi-material namunasini cho‘zilishda ularni uzilgunga qadar ushlab turuvchi kuch (H);

2. Cho‘zilishdagi uzilish- priraheniye dlini rastyagivayemoy probi materiala k momentu yeyo razriva (%);

Barcha to‘qimachilik materiallari uchun uzilish kuchi va cho‘zilishdagi uzilish ko‘rsatkichlari muhim standart meyoriy ko‘rsatkichlari hisoblanadi. Gazlamaning cho‘zilishi AUTOGRAPH AG-I priborida o‘lchanadi.

Tadqiqot quyidagi metodika bo‘yicha amalga oshiriladi.

AG-I mashinasi maxsus kompyuter dasturi yordamida ishlaydi. Tajribani boshlashdan oldin barcha dastlabki ma'lumotlarni dasturga kiritish lozim. GOST bo‘yicha 300 x 50 mm o‘lchamdagi namunalar tanda va arqoq yo‘nalishida kesib olinadi. Keyin namunalar qisqichga mahkamlanadi. Qisqichlar orasidagi masofa 200 mm. START knopkasi bosilganda yuqori qisqich ko‘tarila boshlaydi. Gazlama uzilganda kompyuter ekranida sinov natijalari grafik va jadval ko‘rinishida namoyon bo‘ladi.

Materiallarning cho‘ziluvchanligi - bu uning cho‘zuvchi kuch ta’sirida chiziqli o‘lchamlarini o‘zgartirish qobiliyati. Material cho‘ziluvchanligi kiyimdan foydalanishda qulay sharoitlar yaratadi va uni tayyorlash texnologik jarayoniga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Material cho‘ziluvchanligi L_R to‘liq cho‘zilishdagi uzilishning mutlaq kattaligi, ya’ni cho‘zilayotgan namuna uzunligining uni uzilish vaqtiga nisbatan farq bilan belgilanadi:

$$L_R q L_k - L_o$$

bu yerda L_k - oxirgi uzunlik, mm; L_o – boshlang‘ich uzunlik, mm

SHo‘zilishdagi uzilish namunaning mutlaq to‘liq cho‘zilishdagi uzilishining boshlang‘ich uzunligiga buo‘lgan nisbatini ifodalaydi va foizlarda ifodalanadi:

$$E_p q 100 L_p/L_o$$

Gazlamaning uzayishi arqoq bo‘yicha o‘rta hisobda 40-50% ga tanda bo‘yicha uzayishdan oshadi, 45° burchak ostida bichilgan gazlama namunalarining uzayishi esa - 2 barobardan ko‘pga oshadi. Zig‘ir tolali gazlamalarning cho‘zilishdagi uzilishi 6-10%, ip gazlamalarniki - 12-25%, junli gazlamalarniki - 20-30%, ipak gazlamalarniki - 25-40%, trikotaj polotnolarniki - 60-280% ni tashkil qiladi.

Trikotaj polotnolari uchun cho‘ziluvchanlikning uchta guruhi o‘rnatilgan: I guruh, - 0 dan 40% gacha; II guruh -40 dan ko‘p, biroq 100% dan kam; III guruh, - 100% dan ko‘p. Erkak va ayollar kostyum, palto, shimlari uchun tikuv korxonalariga kelib tushayotgan trikotaj polotnolari (yuza zichligi 140-310 g/m²) cho‘ziluvchanlikning I guruhiga; bluzka, sorochka, ko‘ylaklar va sh.k. tayyorlash uchun mo‘ljallangan, yuza zichligi 70-180 g/m² bo‘lgan trikotaj polotnolar cho‘ziluvchanlikning I guruhiga (65% gacha cho‘ziluvchanlikda) va II guruhiga ega bo‘lishi mumkin.

Choklarning cho‘ziluvchanligiga tikishning texnologik parametrlari: chok chastotasi va tikuv mashinasida ipning tarangligi katta ta‘sir ko‘rsatadi. Tikuv mashinasida ip tarangligining oshishida choklarning uzilish kuchi va cho‘zilishdagi uzilish ko‘rsatkichlari pasayadi. Tikuv mashinasida ip tortilishining 160 dan 360 sN gacha oshishida chiziqli zichligi 50 teks bo‘lgan paxta ip bilan bajarilgan choklarning uzilish kuchi o‘rtacha 20% ga, kapron ip bilan bajarilgan - 25% ga, cho‘zilishdagi uzilish esa 18 - 25% ga kamayadi.

Chok chastotasining oshishida chokning cho‘ziluvchanligi oshadi. Demak, bahya uzunligini va tikuv mashinasida ip tarangligini o‘zgartirgan holda choklarning zarur cho‘ziluvchanligi va mustaxkamligiga erishish mumkin.

Gazlamaning tangensial qarshiligi. Tikuvchilik materiallarda ishqalanish va bog‘lanish kuchi bir vaqtda namoyon bo‘ladi. Ularning tavsifi bo‘lib **tangensial qarshilik kuchi**, ya’ni ikki jismning tekislikda bir-biriga tegishi natijasida yuzaga keladigan qarshiligiga to‘sqinlik qiladigan kuch, yoki **tangensial qarshilik koeffitsiyenti** xizmat qiladi.

Tikuvchilik materiallarning ishqalanishga qarshilik, suriluvchanlik, materialning sirpanishi, gazlama qirqimlarining sitiluvchanlikka chidamliligi, trikotaj ipining ketishi va boshqa xossalari ahamiyatli darajada material yuzasining ishqalanish kuchi hamda shu materialni shakllantiruvchi ip va yigirilgan ipning ishqalanish kuchi bilan belgilanadi.

Tangensial qarshilik koeffitsiyenti katta bo‘lmagan materiallardan detallar bichish va tikishda detallar siljishi oson yuzaga keladi, bu esa detal va choklarning qiyshayishi, deformatsiyasi va tortilishiga olib keladi.

Kiyimlardan foydalanishda ishqalanish va bog‘lanish katta ahamiyatga ega. Masalan, kiyim yuzalarining (paltoning kostyum yoki kuylak bilan, kostyumning sorochka bilan va sh.k.) tegib turishida yuzaga keladigan ishqalanish va bog‘lanish kuchini kamaytirish uchun astarlik gazlamalar past tangensial qarshilik koeffitsiyentiga ega bo‘lishi kerak. Kiyimning tegib turadigan yuzalari orasidagi katta ishqalanish va bog‘lanish uning kiyib yechilishini qiyinlashtiradi.

Yuqori ishqalanish tikuv mashinasining tepkisi ostida material surilishini qiyinlashtiradi. Plyonkali qoplamaga ega materiallar, yelimlangan noto‘qima

polotnolar, porolon bilan dublirinlangan yoki rezinalangan va sh.k. materiallarga ishlov berishda ishqalanishning ortishi kuzatiladi.

Tangensial qarshilik (materiallar ishqalanishi) tangensial qarshilik (ishqalanish) koeffitsiyenti bilan xarakterlanadi.

Yuqori ishqalanish koeffitsiyentiga ega bo'lgan materiallar (sun'iy charm, noto'qima astarlik materiallar, rezinalangan materiallar va boshk.) surilishini yaxshilash uchun ularni tikishda tikuv mashinalarida teflon lapka va rolpressni qo'llagan holda yoki materiallarni siljitish differensial mexanizmi, shuningdek yuqori va quyi reykalarga ega tikuv mashinalarida bajariladi.

Gazlamaning havo o'tkazuvchanligi. Matolarning issiqlik ximoya qiluvchi xususiyatlari ularning qalinligi va havo o'tkazuvchanligi bilan aniqlanadi.

Taxlillar ko'rsatishi bo'yicha, junli paltobop gazlamalar havo o'tkazuvchanligi $45-350 \text{ dm}^3/(\text{m}^2 \text{ s})$ chegarasida joylashgan. Palto uchun talab qilinadigan issiqlik ximoya qiluvchi xususiyat uchun mato havo o'tkazuvchanligi $100 \text{ dm}^3/(\text{m}^2 \text{ s})$ dan kam bo'lmasligi lozim. Bu shartni taxminan 50% toza jun va 20% yarim jun paltobop gazlamalar qoniqtiradi. Odatda, hamma ayollar paltosi matolari $100 \text{ dm}^3/(\text{m}^2 \text{ s})$ havo o'tkazuvchanlikka ega. Kiyimning issiqlik ximoya qiluvchi xususiyatlari materiallar paketining issiqlikka oid qarshiligi bilan, xamda xavoli qavatning mavjudligi bilan aniqlanadi. Inson issiqlik izolyatsiyasining eng katta ahamiyati materiallar paketining issiqlikka oid qarshiligiga bog'liq.

Zamonaviy issiqlik himoya qiluvchi kiyimlar o'zida bir necha qavat to'qimachilik materiallari kompozitsiyalarni mujassamlaydi, ular tuzilishi, hususiyati va vazifasi bo'yicha turli hil hamda, ularning orasida havo qavatlari mavjud. Alohida olingan kiyim qavatlari, ularga sovuq ta'sir o'tkazuvchi tashqi omillar darajasidan kelib chiqib, turli sharoitlarda bo'ladi. Yanada og'ir sharoitda bo'ladigan qavat - paltoning ustki gazlamalaridir. Bu gazlamalar uchun issiqlikka oid qarshilik yig'indisi tinch havo va shamol sharoitida aniqlanadi.

Havo o'tqazuvchanlikni aniqlash AR-360SM asbobida amalga oshiriladi. Bu asbob turli ko'rinishdagi to'qimachilik gazlamalarining havo o'tqazuvchanligini aniqlash uchun mo'ljallangan. Aniqlangan havo o'tqazuvchanlik natijalari asbob va maxsus jadval ma'lumotlarining solishtirilishi orqali hisoblanadi.

Gazlamaning g'ijimlanuvchanligi. G'ijimlanuvchanlik to'qimachilik gazlamalarida plastik va elastik deformatsiyaning yuzaga kelishi natijasida hosil bo'ladi.

Kiyimga qo'llanadigan gazlamalar maqbul g'ijimlanmaslikka ega bo'lishi kerak. Yuqori g'ijimlanuvchanlik kiyimning tashqi ko'rinishi va sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi hamda kiyimni tayyorlash jarayonini qiyinlashtiruvchi salbiy omil hisoblanadi.

Gazlamaning g'ijimlanmasligi ma'lum darajada uning tola tarkibi va strukturasi bog'liq. Deformatsiyalangan keyingi shaklini va o'lchamini tez tiklash qobiliyatiga ega bo'lgan yuqori egiluvchan toladan ishlab chiqilgan gazlama (jun tola, sintetik tola) yuqori g'ijimlanmaslikka ega. Yuqori egiluvchan tolali gazlamalarda ekspluatatsiya boshida tolalar kam egiluvchan tolalar ta'sirini yengib o'tadi va kiyimning g'ijim uchastkasi o'zining shaklini tiklaydi. Sekin asta ekspluatatsiya jarayonida egiluvchan tolalarda charchash holati kuchayadi va asosiy rolni kamroq egiluvchan tolalar o'ynaydi, shuning uchun taxlamalar va g'ijimlar barqarorlikka ega bo'lib, kiyimning tashqi ko'rinishi yomonlashadi.

Gazlamalar nam holatda va yuqori haroratda g'ijimlanishi ortadi. Tikuvchilik sanoatida gazlamaning bu xususiyati taxlamalar hosil qilishda, yeng uchini va shim pochasinu bukishda qo'llaniladi.

Materiallarning g'ijimlanuvchanligi MOHCANT-AW-6 asbobida aniqlanadi, u yapon standartlari JIS-L-1059-1 i ISO 2313 ga muvofiq. G'ijimlanuvchanlikni tekshirish uchun 10x40 mm o'lchamdagi namunalarni (tanda va arqoq bo'yicha) kesib olish lozim. Keyin namuna shisha plastinaga egilgan holatda qo'yiladi. Ustiga 500 gr yuk qo'yiladi. Besh minut kutiladi. Bundan so'ng namuna shisha plastinadan olinadi va namuna uchun mo'ljallangan qisqichga qistiriladi. Besh minutdan so'ng ko'rsatkichda ochilish burchagi aniqlanadi, olingan natijalardan keltirilgan formula bo'yicha g'ijimlanuvchanlik koeffitsiyenti hisoblanadi.

$$K q \alpha / 180 \times 100\%$$

bunda, α - ochilish burchagi, K – g'ijimlanish koeffitsiyenti.

Gazlamalarning titiluvchanligi. Gazlama titiluvchanligi uning kesilgan qirqimidagi bir tizim iplarning boshqa tizim iplaridan (tandaning arqoqdan yoki arqoqning tandadan) siljishi bilan tavsiflanadi.

Gazlama titiluvchanligi uning strukturasi iplarning yetarli darajada mustahkam emasligi oqibati hisoblanadi; u tanda va arqoq iplari orasida yuzaga keladigan katta bo'lmagan ishqalanish kuchi va o'zaro bog'lanish bilan xarakterlanadi. Gazlama titiluvchanligi tola turi va gazlamaning to'qilishi, tola strukturasi, mato zichligi, uning tuzilish fazasi, tanda va arqoq iplarining chiziqli zichligi, gazlama qirqimi yo'nalishi va boshqa omillarga bog'liq.

Kimyoviy tolali gazlamalar ko'proq, jun, ip gazlamalar kamroq titiluvchanlikka ega. Ishqalanish koeffitsiyenti, tolalarning bog'lanishi va iplarning turli tabiati bunga sabab bo'ladi.

Gazlama titiluvchanligi ahamiyatli darajada ularning tola tarkibiga bog'liq. Titiluvchanlik darajasining o'sish tartibida gazlamalar quyidagi ketma-ketlikda joylashadi: movut jun gazlama; ip gazlama; kimyoviy ip aralashmali movut yarimjun; tabiiy ipak; viskoza tolali; astat; triasetat; lavsan, kapron.

Gazlama titiluvchanligiga uning to'qilish turi (satin to'qimali matolar titiluvchanligi polotnoga nisbatan 3 barobar ko'p) katta ta'sir ko'rsatadi. Katta to'siqlarga ega atlas to'qimali matolar eng ko'p, polotno -eng kam titiluvchan. Gazlamalar zichligining bir yoki ikkala tizim iplari bo'yicha kamayishi ancha ko'p darajada qarama-qarshi tizim iplarining titiluvchanligi oshishini yuzaga keltiradi.

Gazlamaning tanda yoki arqoq iplarga nisbatan turli burchaklar ostidagi qirqimlarining titiluvchanligi bir xil emas. Gazlamaning ham tanda, ham arqoq yo'nalishiga nisbatan 15° dan ko'p bo'lmagan burchak ostida yoki tanda va arqoq iplar buylab qirqimi eng ko'p titiluvchanlikka ega. Qirqimning u yoki bu iplar tizimiga nisbatan 45° burchak ostida joylashishida titiluvchanlik minimal.

Buyum detallari qirqimlarining yuqori titiluvchanligi ularni tayyorlashga ketadigan mehnat sarfini oshiradi, sifatni yomonlashtiradi. Titiluvchanlik kiyim ishqalanishiga muhim ta'sir qiladi, chunki titilish kiyim ekspluatatsiyasi jarayonida choklarning tez buzilishiga olib keladi. Titiluvchanlik natijasida choklar sifati buzilishini oldini olish uchun qirqimlar yo'rmalanadi, detallar cheti yelimlanadi, chok kengligi oshiriladi va maxsus konstruksiyali choklar qo'llanadi.

Bukib ishlov berilgan choklar qirqimlarining titiluvchanlikka bo'lgan chidamliligi 25-30 % ga ko'p, yopiq qirqimli bukma chokda yo'rmalgan qirqimiga nisbatan 3 barobar ko'p. Qo'sh chokli va mag'iz chokli qirqimlar titilishga ko'proq chidamli.

Qirqimlarni puxtalash ishonchliligi ham yo'rmash choki kengligining, ham 1 sm dagi bahyalar sonining ko'payishi bilan ortadi, yo'rmalashda chok kengligining 3 dan 6 mm gacha oshishi bilan qirqimlarning titilishga chidamliligi 3-5 barobar oshadi. 1 sm dagi baxyalar sonini chok yo'llarining sonini 3 dan 6 mm gacha oshishi qirqimlarning titilishga chidamliligi 2,5 - 7 barobar oshadi.

Gazlama bikrligi. Gazlama **bikrligi** deganda uning tashqi kuch ta'sirida shakl o'zgarishiga qarshiligi tushuniladi.

Tikuvchilik materiallari bikrligiga ularning tola tarkibi, strukturasi, zichligi, to'qilishi va bezak berilishi ta'sir qiladi. Material qalinligi, ip va tolaning chiziqli zichligi ortishi bilan material bikrligi ortadi.

Tikuv buyumlarini tayyorlashda ularga talab qilinayotgan shaklni berish uchun ma'lum bikrlilik zarur (berilgan shaklni saqlash uchun yuqori bikrlilik, yengil drapirovkalanadigan buyumlarni yaratish uchun -kichik bikrlilik). Tikuvchilik materiallari bikrligi faqat buyumning shakl saqlashiga emas, balki ularni tayyorlash texnologik jarayoniga xam ta'sir qiladi.

Materiallarning yuqori bikrligi natijasida bichish mashinalarining kesuvchi elementlarining intensiv qizishi sababli ularni bichish jarayonini qiyinlashtiradi; yuqori bikrlilikdagi materiallarni tikishda tikuv mashina ignasining xarorati oshishi kuzatiladi, bu esa mustahkamlik pasayishiga va

tikuv iplarining uzilishiga olib keladi, tikilayotgan materialda buzilishlar soni oshadi.

Tikishda materiallarning teshiluvchanligi. Tikuvchilik materiallari **teshiluvchanligi** tikish jarayonida material iplarining igna ta'sirida kisman yoki tulik buzilishi bilan xarakterlanadi.

Buyumni yuvishdan sung yuzaga keladigan iplar buzilishini yashirin teshilish deb atash kabul qilingan. Tikuvchilik materiallari teshilishi buyum tashki kurinishining yomonlashishiga, chok mustaxkamligining pasayishiga va natijada buyumning foydalanish uchun yaroksizligiga olib keladi.

Material teshiluvchanlik darajasi bir qator omillarga: struktura, zichlik, bikrlik, tolani va materialni bezash, shuningdek igna turi va o'lchami, tikuv ipining tarangligi va boshqalarga bog'liq.

Tikuvchilik materiallari teshilishiga ta'sir qiluvchi ko'plab omillar mavjudligi sababli, materialning faqat fizik-mexanik ko'rsatkichlarini tahlil qilish asosida uning yuzaga kelishini oldindan bilish mumkin emas.

Tikish jarayonidagi buzilishlar har qanday pishiq materiallardan: mato, sun'iy charm, trikotajdan buyum tayyorlashda yuzaga keladi. Teshilish ayniqsa trikotaj uchun xavfli, chunki u uning to'qimalarining chuvalib ketishini keltirib chiqaradi. Kiyim tayyorlash uchun mo'ljallangan trikotaj polotnolarning ochiq teshilishiga yo'l qo'yilmaydi.

Tikish jarayonida material teshilishiga mashina ignasining qalinligi (nomeri) ahamiyatli darajada ta'sir qiladi. Mashina ignasining nomerini 90 dan 100 gacha o'zgarishi bilan trikotaj polotnolarning teshilishi 1,5-3 barobarga oshishi mumkin (2-jadval).

2-jadval

Trikotaj polotnolarning igna nomeriga bog'liq holda teshilishi

Iplar	Chizikli zichlik, teks	Teshilish, %da, kuyidagi nomerdagi ignalar ishlatilishida				
		75	90	100	110	120
Paxta	23,3	1	3	5	5	8
Shtapel poliefir Armirlangan	28,7	1	2	7	8	9
Kompleksli sintetik	23	7	12	18	19	20
	21,9	4	6	7	10	11

Tikuvchilik iplari ignaga qaraganda teshilish chastotasiga kamroq ta'sir ko'rsatadi. Biroq tikuvchilik iplari qancha mayin bo'lsa, ishlov berilayotgan material teshilishi shuncha kam bo'ladi. Masalan, paxta va shtapel poliefir tolali tikuv ipi ishlatilgan holda choklar kamroq, armirlangan, kompleks sintetik yoki shaffof

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

kapron tikuv iplari ishlatilgan choklar – ko‘proq teshiladi. Tikuv ipining uzilishida materialning igna bilan teshilish soni ahamiyatli darajada oshadi, chunki ip uzilishi natijasida igna haroratining keskin oshishi ta’sir qiladi.

Materiallar teshilishining oldini olish uchun igna plastinasini puxtalik bilan tanlash zarur. Igna plastinasi teshigining diametri igna diametridan ko‘pi bilan 1,7-1,8 barobarga oshishi kerak. Trikotaj polotnolarga ishlov berish uchun ip va ignalarning texnologik ko‘rsatkichlari 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Trikotaj polotnolarini tikish uchun ip va ignalarning tavsiya qilinadigan ko‘rsatkichlari

Polotno	Polotnoning yuza zichligi, g/m ²	Igna nomeri (GOST 22249-76)	Igna teshigining diametri, mm	Iplarning chiziqli zichligi, teks
Ko‘ylak, bluzkalar uchun	200 gacha	70, 75, 80	1,2- 1,3	16-33
Kostyum, kurtka, bluzon	200-300	80, 85, 90	1,3- 1,4	30-45
Palto, kurtka va sh.k. uchun	300 dan ortik	90, 100	1,5- 1,6	40-50

Chok chizig‘i bo‘yicha gazlamaning to‘lqinlanishi. Materiallarning chokda tortishishi. Kimyoviy tolali gazlamalardan tayyorlangan buyum detallarini tikishda yon chokda, bortni ag‘darma chok bilan tikishda va shu kabilarda matoga namlab-isitib ishlov berishdan keyin ham ketmaydigan gazlamaning **to‘lqinlanishi** kuzatiladi. Gazlama to‘lqinlanishi chokning bir tomoni yoki ikki tomonida paydo bo‘lishi mumkin.

Gazlamaning bir tomonlama to‘lqinlanishi bahya uzunligi bo‘ylab siljishida pastdagi polotnoning yuqoridagisiga nisbatan surilishi (solqi hosil bo‘lishi) natijasida bo‘ladi. Pastdagi polotnoning solqi hosil bo‘lishini yuzaga keltiruvchi asosiy sabab yuqori va pastki polotnolar surilishining har xilligida.

Tikilayotgan materiallarning **chok bilan tortishishi** ikkala polotnoning birgalikda qisqarishi natijasida yuzaga keladi.

Materiallar tortishishi chok chizig‘i bo‘ylab yoki unga ko‘ndalang bo‘lishi mumkin. Chok chizig‘iga ko‘ndalang tortishish chiziqli parallel choklar bajarilishida kuzatiladi. Matolarning chok chizig‘iga ko‘ndalang tortishishiga yuqori va quyi iplarning tortilishi eng ko‘p ta’sir ko‘rsatadi. Tortishish kattaligiga tepkning siqish kuchi., tepki tagining konstruksiyasi, tishli reyka turi va ishlov berilayotgan material turi, chokning tanda iplariga nisbatan yo‘nalishi ham ta’sir qiladi. Yuqori va quyi iplar tortilishining to‘g‘ri nisbati ko‘p chiziqli choklar sifatining ajralmas sharti.

Materiallarning chok chizig'i bo'ylab tortishishiga, ularning to'ldinlanishi kabi, material xossalari, yuqori va quyi iplarning tortilishi, chiziqli zichlik va iplar turi, chok qaytariluvchanligi eng ko'p ta'sir ko'rsatadi. Ishlatiladigan iplar turiga bog'liq holda matoning tortishish ko'rsatkichlari 4-jadvalda ko'rsatilgan.

4-jadval

Tikuv iplarining turiga bog'liq holda mato tortishishi

Iplar	Chiziqli zichlik, teks	Tikishda matoning tortishishi, %	
		tanda buyicha	arqoq buyicha
Kompleks lavsan	25	0,9	0,3
Kapron shaffof monoiplar	22,1	1,55	1,1
Tabiiy ipak	14,9	0,15	0,1
Paxta	20,2	0,25	0,2


Tikuv iplarini puxtalik bilan tanlash va tikish texnologik rejimini to'g'ri o'rnatish (yuqori va quyi iplarning tortilishi, chok qaytariluvchanligi, tepki bosimini kamaytirib, zarur igna plastinasi, mayda tishli reykaning qo'llab, reykaning ko'tarilish balandligini tish balandligining 0,5-0,75 chegarasida rostlab) natijasida tikilayotgan materiallar tortishishini kamaytirish mumkin.

Chokda gazlama ipining surilishi. Gazlamadagi iplar siljishi bir tizimdagi iplarning boshqa tizimdagi iplar bilan chalishishi (tandaning arqoq bo'yicha va arqoqning tanda bo'yicha) natijasida yuzaga keladi. Gazlamadagi iplarning o'zaro surilishiga tangensial qarshilik yetarli bo'lmaganligidan iplar siljishi yuzaga keladi. U gazlamaning tarkibiy xossalari, ya'ni katta to'siqli rapport ishlatilishi (atlas matolar), pishiq qilib eshilmagan iplarning qo'llanishi, gazlama zichligining pasayishi, shuningdek gazlamani ishlab chiqarishda uning tuzilishi va bezak berilishidagi kamchiliklarning oqibati bo'lishi mumkin.

Tayyor buyumlarda iplar siljishi ko'proq choklar doirasida (vitachkalarni choki, ort bo'lak urta choki, yeng choki, yon choklarda) namoyon bo'ladi.

Tayyor buyumlarda chok iplarining siljishini oldini olish uchun siljishga chidamlilik taxminan ko'ylakbop gazalamalar uchun kamida 1,4 N/sm, kostyumbop gazlamalar uchun - 2,4 N/sm, jinsi gazlamalar uchun - 4 N/sm bo'lishi kerak. Buyum konstruksiya va modelini tegishli tarzda tanlash orqali tayyor buyumlarda chokda iplarining siljishini kamaytirish mumkin. Yuqori siljishga ega gazlamalardan buyum tayyorlashda erkin siluetdagi modellarni ko'zda tutish, beli tor buyumlarda orqaning o'rta chokini qo'llamaslik, uzun yeng ishlatmaslik, shuningdek buyum o'lchamini cheklamaslik kerak.

Nazorat savollari:

1. Kiyimlarni loyihalashda qanday innovatsion texnologiyalar mavjud?
 2. Gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayonlariga ta'sirini keltiring.
 3. Gazlama qalinligi nimalar bilan belgilanadi?
 4. Gazlamaning yuza zichligi nimalarga bog'liq?
 5. Noto'qima materiallar qalinligi nimalarga bog'liq bo'ladi?
 6. Kiyim tayyorlash uchun materiallarning qanday turlari ishlatiladi?
 7. Gazlama qalinligi kiyimning nimalariga ta'sir etadi?
 8. Gazlamani tadqiq qilishda qanday asosiy xarakteristikalar belgilanadi?
- 

4-mavzu: KIYIMLARNI AVTOMATLASHGAN LOYIHALASHDA INTELLEKTUAL TIZIMLAR VA ULARNI QO‘LLASH ISTIQBOLLARI

Reja:

- 1. Intellektual tizimlar va ularni qo‘llash soxalari**
- 2. Zamonaviy ALTlarning asosiy rivojlanish yo‘nalishlari**
- 3. Turli intellektual tizimlarning ishlashiga oid misollar**

Intellektual informatsion tizimlar sun‘iy intellekt nazariyasiga asoslangan bo‘lib, amaliyotda uchraydigan murakkab masalalarni yechish uchun yuqori malakali mutaxassislarining bilimini to‘plash, o‘rganish va qo‘llashni nazarda tutadi.

Sun‘iy intellekt bo‘yicha birinchi tadqiqotlar o‘tgan asrning 60-yy. boshlangan. Amerikalik olimlar kompyuterlarni inson tafakkurini joylashga, ya‘ni xuddi insondek o‘ylab yechim qabul qilishga o‘rgata boshladi. Keyinchalik buning natijasida aqlli kompyuterlar paydo bo‘ldi. Bu ishlar keyinchalik kompyuteryerda aqlli qidiruv va yechim qabul qilishni qo‘llab quvvatlovchi tizimlarni yaratishda ishlatildi.

Sun‘iy intellekt (angl. *Artificial intelligence (AI)*) – inson tafakkurini va uning zakovatini modellashtirish va kompyuterlashtirishga mo‘ljallangan informatikaning bitta soxasi – to‘plangan tajriba asosida ma‘noni tushunish, xulosa qilish, bog‘lanish va qonuniyatlarni aniqlash. SI insonning eng oliy nervi faoliyatini modellashtirishga mo‘ljallangan.

SI masalalari atrof-borliq va obrazlarni anglash (raspoznat), xissiyotlarni modellashtirish, sistemalarni tashxislash, jarayonlarni boshqarish masalalarida ko‘p qo‘llanadi.

SI asosiy yo‘nalishlari: ekspert tizimlar, yechim qabul qilishni qo‘llab-quvvatlovchi tizimlar, neyro to‘r algoritmlari, raspoznovaniye obrazov algoritmlari

Intellektuallashtirishni avtomatlashgan loyihalash tizimlarining evolyusiyasi-rivojlanishi deb qarash mumkin. Xozirgi ALT bilimlar bazasi va loyixa yechimlarini umumlashtirish xisobiga konstruktorlik yechimlarini optimallashtirish imkoniyatini beradi. Intellektuallashtirishga asoslangan ALT birinchi navbatda parametrik loyihalashni, raqamli loyihalashni ko‘zda tutgan. Bu nima degani? Bu –avvalo geometrik modellashtirish, obyektning kinematikada va dinamikadagi simulyatsiyasi, kiyim detallarini virtual muxitda montaj qilish- yig‘ish, gazlama xossalari hamda individual qomat xususiyatlariga bog‘liq ravishda kiyimni badiiy va konstruktiv loyihalash, turli siluetdagi modellarni iste‘molchi qomatlariga moslash, badiiy eskizdan konstruksiyagacha bosqichlarni loyihalash, kiyim modellari loyixasiga obyektiv baxo berish maqsadida uch o‘lchamda figurani skanerlash, uch o‘lchamli texnikada virtual primerka o‘tkazish va x.z.

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

Oxirgi 10 yil ichida (2009-2020 yy.) SI asosan maxsulotni ishlab chiqarishda va sotishda, iste'molchi ehtiyojlarini prognoz qilishda, tayyor maxsulotlar distribyuterligida, kalava ip, mato, ularning ranglariga xos xususiyatlarni taxlil qilish va prognozlashda, kiyim loyihalashda, nuqsonlarni aniqlashda ko'p qo'llanmoqda.

To'qimachilik va yengil sanoatda SI qo'llash usullariga :

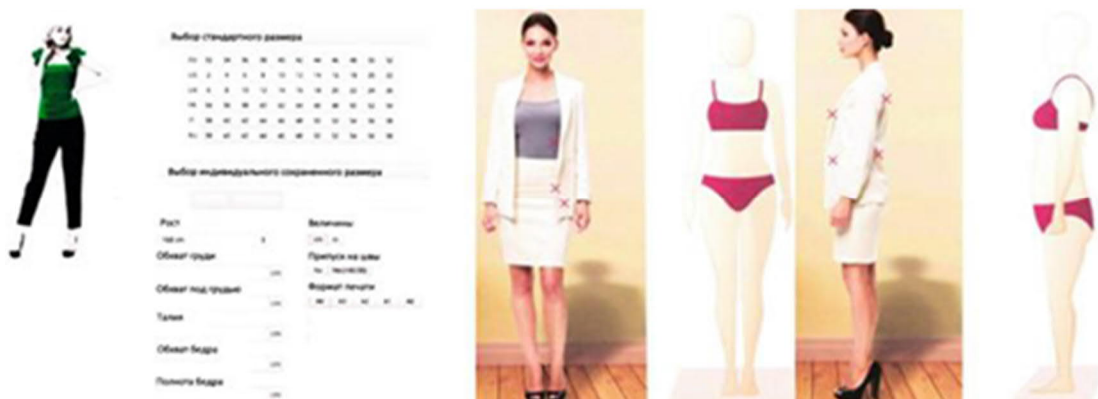
1) mashinada o'qitish (*Machine Learning*) tizimlarim- matoga bo'lgan talablarni taxlil qilish, moda tendensiyalari va ranglar gammasini taxlil qilish, matoning fizik-mexanik xossalarini bashoratlash soxalariga joriy qilinmoqda.

2) Yechim qabul qilishni qo'llash tizimlari – noaniq logika, assotsiativ qoidalar, chiziqli optimizatsiya; yechimi noaniq masalalarda qo'llanadi;

3) ekspert tizimlari masala yechimlarini inson ishtirokisiz qabul qilishga asoslangan. Yengil sanoatda ET texnologik jarayonlarni va uskunalarni tanlashda, modaga mos kiyimlarni tezkor bozorga chiqarishda ko'p qo'llanadi.

4) optimizatsiya – murakkab masalalar yechimlarini izlashda, ko'p omilli masalalarda ishl-di;

5) tasvirlarni anglash – raspoznavaniye, va kompyuterli ko'z texnologiyalari.



4.1- rasm. Figura manekenini yaratish: a) o'lchovlarni kiritish uchun interfeys; b) fotosuratdan manekenni vizualizatsiya qilish

Hozirda tikuvchilik sanoati uchun bozorda turli firmalarning avtomatlashtirish tizimlari taklif etilgan. Ular o'zaro interfeys xususiyati, uning qulayligi, loyihalash obyektini tasvirlash va ma'lumotlarni saqlash usuli, funksional imkoniyatlari bilan bir-biridan farqlanadi: «Assol», «Gratsiya», «Relikt» (Rossiya), Germaniyaning «Assyst», «Grafis» (Germaniya), GIG Mobil (Belgiya), Investronica Sistemas (Ispaniya), Lectra Systems, Pantotus (Fransiya) va boshqalar.

Kiyim inson yuzasining 80% dan ortig'ini qoplaydi va odam bilan birgalikda "inson-kiyim-atrof-muhit" tizimini shakllantiradi, unda kiyim doimiy kontaktda bo'lgani uchun uchun kiyim sifatining "komfort" va "qulaylik" kabi ko'rsatkichlari muhimdir. Kiyim kiyilish paytida odamda psixologik qulaylik yoki noqulaylik, issiq

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

va sovuqlik, qulaylik, tananing ayrim qismlariga bosim paydo bo'ladi, va bu insonda charchoq paydo b-shiga, ishga ta'sir qiladi. Binobarin, ergonomik kiyimlarni yaratish yergonomik talablarga muvofiq kiyim shaklini inson tanasining antropometrik xususiyatlariga to'liq moslashtirishni talab qiladi.

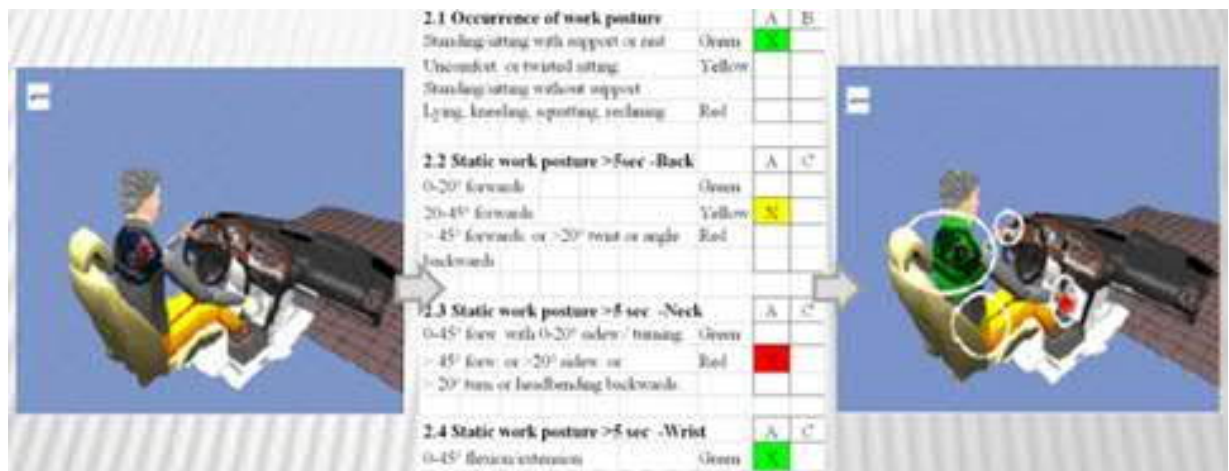
"Inson-kiyim-atrof-muhit" tizimini o'rganish uchun tadqiqot o'tkazishda bir nechta yondashuvlar bor. Asosiy yo'nalishlardan biri atrof-muxitning kiyimning ishga ta'sirini o'rganishdir. Ish jarayoni yergonomikasi o'rganishga oid nemis tadqiqotchilari "CUELA" (Ellesast) texnologiyasini taklif etgan (4.2-rasm).



4.2-rasm. "CUELA" (Ellesast) texnologiyasi

Ushbu texnologiyaning mohiyati kompyuter va simsiz sensorli "kostyum" dan foydalanishga asoslangan ma'lumotlarni olish va tahlil qilish usullarida yotadi, natijada xodimning to'liq ish kuni davomida harakatlarini tahlil qilishni ta'minlaydi.

Shuningdek, shved olimlari tomonidan "BUMS" dasturi yordamida kiyim loyixalashning dastlabki bosqichlarida ish joyini yergonomik baholashni taklif qilishdi. Bu yerda tahlil natijalari ishlab chiqilgan ish joyining yergonomikasini baholash uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan ranglarda aks yetadi (4.3-rasm).

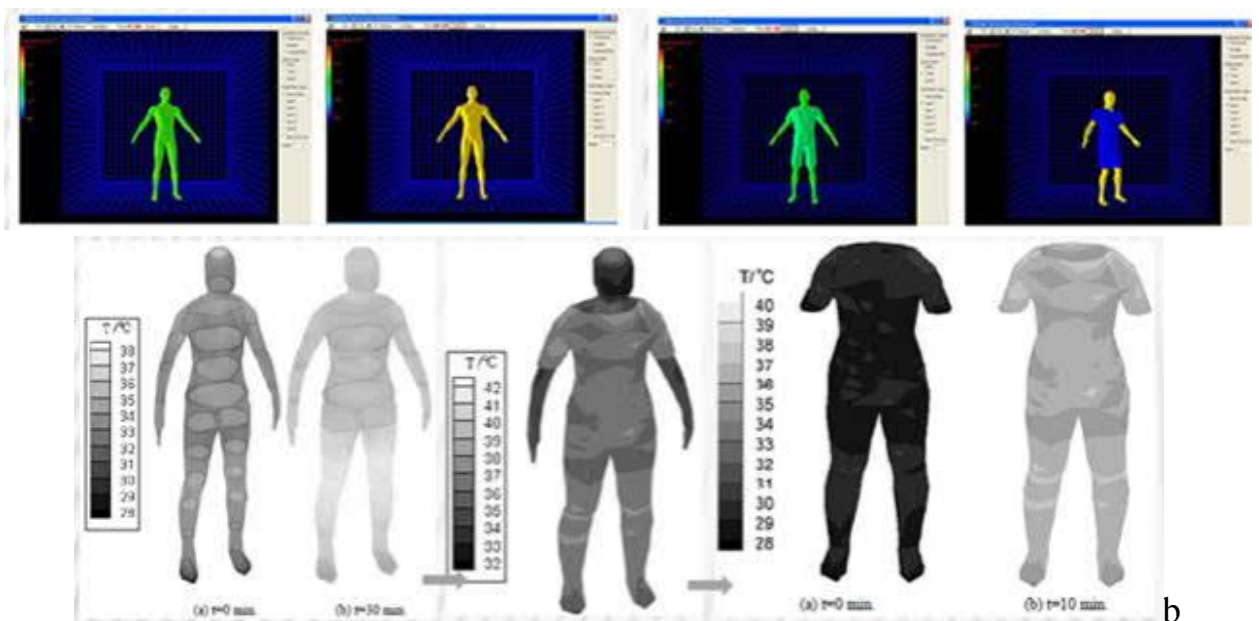


4.3- rasm. "BUMS" dasturidan foydalanganda tahlil natijalarini olish

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

"Inson-kiyim-atrof-muhit" tizimining o'zaro ta'siri turi tadqiqotchilar tomonidan batafsil o'rganilgan, ularga ko'ra "psixologik qulaylik" kiyim osti qatlamining qulay mikroiklim sharoitlari bilan ta'minlanishini va "jismoniy komfort" odamga kiyimning yaroqlilik darajasini tavsiflaydi.

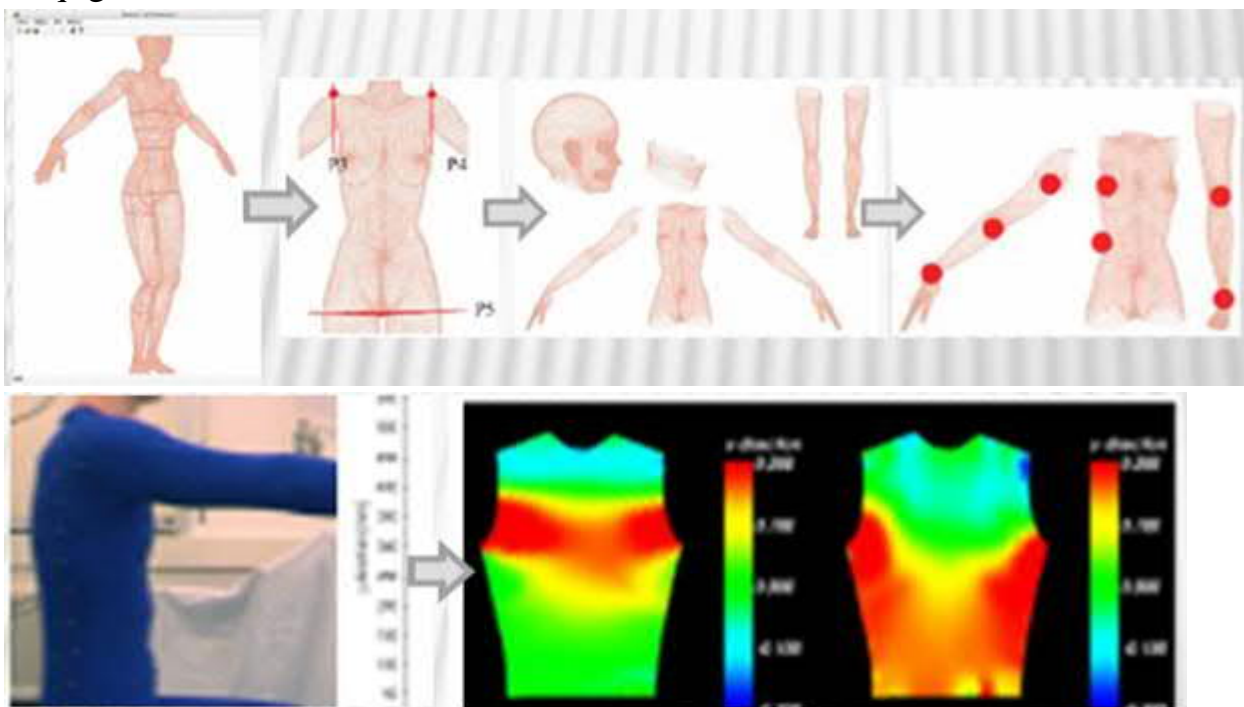
"Inson-kiyim-atrof-muhit" tizimining o'zaro ta'sirini o'rganish uchun ko'plab xorijiy olimlar harakat yerkinligining oshishini ta'minlovchi funksional kiyimlarni ishlab chiqishga qaratilgan tadqiqotlar olib borganlar. Shu jumladan nemis tadqiqotchilari (X. Xu, J. Werner, 1997, 1997), Sloveniya Maribor universiteti mashinasozlik fakulteti olimlari (J. Gersak, M. Marcic, 2007), Amerika va Xitoy olimlari L. Yi, U. Aihua, et. al., 2006) Gonkong Politeknika universitetida (4.4-rasm), Xitoyning Nankin Ayeronavtika va aeronavtika Universitetidan olimlar. Bunday tizimlar mahsulotning issiqlik va yekspluatatsion xususiyatlarini simulyatsiya qilish va o'rganish imkonini beradi. Ishlab chiqilgan tizimlarning afzalligi - kiyim dizaynini yaxshilash uchun qulay kiyimning odamning issiqlik holatini bashorat qilish qobiliyati, shuningdek, "inson-kiyim-atrof-muhit" tizimida issiqlik almashinuvini ko'p marta modellashtirish imkoniyati.



4.4-rasm. "Inson-kiyim-atrof-muhit" tizimining o'zaro ta'sirini o'rganish uchun Virtual muhit

Hozirgi vaqtda statika va dinamikada inson tanasining o'lchovlari to'g'risida ishonchli ma'lumot olish uchun uch o'lchovli skanerlashning kontaktsiz o'lchash tizimlari ishlab chiqilgan (Liu Chi, R. Kennon, 2005, Manchester to'qimachilik universiteti, Xitoy olimlari L. Bing, Y. Cui, nemis olimi C. Mattman, 2008, Zurich Oliy maktabi. 3D skanerlash tizimi insonning faol faoliyati davomida kiyimni

kiyganda inson harakatlarini virtual muhitida modellashtirish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan.



4.5- rasm. Inson tanasini dinamikada raqamli o‘rganishda intellektual tizimlardan foydalanish

Kompyuter texnologiyalari va vizualizatsiya variantlarining jadal rivojlanishi kiyim loyihalashning an’anaviy usullariga alternatalarni yaratadi. Zamonaviy tikuv SAPR tizimlari nuqsonlarni aniqlash uchun mo‘ljallangan kiyim modellarining shaklini tasavvur qilish uchun virtual manekenlar bilan jihozlangan. Statika va dinamikada kiyim nuqsonlarini baholash qobiliyati «OptiTex», «Lectra» tizimlarida amalga oshiriladi. Maneken "kiyingan" paytda to‘g‘ridan-to‘g‘ri aks yetadigan kiyimdagi burmalardan tashqari, ushbu SAPR tizimlarini ishlab chiquvchilar kiyimning inson tanasiga bosimini va turli sohalarda matodagi kuchlanishni baholashga imkon beradigan maxsus ko‘rish rejimini taqdim yetadilar. Mahsulotdagi mexanik kuchlar (bosim, kuchlanish) ta’sir qiladigan joylar rangli dog‘lar bilan belgilanadi, ularning to‘yinganligi kuchning kattaligiga bog‘liq.

Nazorat savollari:

1. Intellektual tizimlar va ularni qo‘llash soxalari bo‘yicha ma’lumot bering.
2. Zamonaviy ALTLarning asosiy rivojlanish yo‘nalishlari bo‘yicha ma’lumot bering.
3. Turli intellektual tizimlarning ishlashiga oid misollar keltiring.
4. Figura manekeni qanday yaratiladi?
5. "CUELA" (Ellesast) texnologiyasi bo‘yicha ma’lumot bering.

5-MAVZU: «MODIFIKATSIYALANGAN GAZLAMA XUSUSIYATLARINING KIYIM ISHLAB CHIQRISH TEXNOLOGIK JARAYONIGA TA'SIRI»

Reja:

- 1. To'qimachilik va tikuvchilikda nanotexnologiyalar. Nanotekstil turlari.**
- 2. Yangi avlod tolalarini ishlab chiqarishda biotexnologiyalar**
- 3. Antimikrob va antibakterial matolar**

"Aqlli" matolar eksperimental dizaynda qo'llanila boshlandi. Ular teridan ko'ra qulayroqdir- ular sovuqda isitadi, issiqda sovutadi va hatto haroratga qarab o'lchamlarini o'zgartiradi.

To'qimachilikda nanotexnologiya

So'nggi yillarda ilmiy va texnologik taraqqiyot sur'ati sun'iy ravishda yaratilgan nanometr o'lchamdagi obyektlardan foydalanishga bog'liq bo'ldi (yunoncha "nanos" atamasi "gnome" degan ma'noni anglatadi; 1 nanometr (nm) metrning milliarddan biriga yoki millimetrning milliondan biriga teng). Ularning asosida 1 – 100 nm o'lchamdagi moddalar va obyektlar nanomateriallar, ularni ishlab chiqarish va qo'llash usullari nanotexnologiyalar deb ataladi. Tabiatan inson ko'zi diametri taxminan 10 ming nanometr bo'lgan obyektни ko'rishga qodir. Nano o'lchovdagi materiallarning xususiyatlari katta o'lchovlardan farq qiladi, chunki nano o'lchovda birlik hajmiga to'g'ri keladigan sirt maydoni juda katta.

Nanotexnologiya – bu atom, molekulyar va makromolekulyar darajadagi birdan yuz nanometrgacha bo'lgan o'lchamdagi tadqiqotlar va ishlanmalar; o'ta kichik o'lchamlari tufayli yangi xususiyatlar va funksiyalarga ega bo'lgan sun'iy tuzilmalar, qurilmalar va tizimlarni yaratish va ulardan foydalanish; masofaning atom shkalasida materiyani manipulyatsiya qilish.

To'qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishda nanotexnologiyani qo'llash turiga ko'ra mahsulotlarni ikkita katta guruhga bo'lish mumkin:

1. Nanotexnologiya tomonidan ishlab chiqarilgan to'qimachilik, chunki u ko'plab manbalarda ilmiy jihatdan aniqlangan. Bu ikkita prinsipga muvofiq ishlab chiqarilgan degan ma'noni anglatadi: "yuqoridan pastgacha" yoki "pastdan yuqoriga", ya'ni substratni (keng ma'noda) nano o'lchovga maydalash va nanopartikullardan quyma nanoproduktни shakllantirish yoki uni nanopartikullardan o'z-o'zini yig'ish orqali. Ikkala holatda ham, ta'rif, albatta, nanoproduktning nanopartikullarining qat'iy tashkil yetilgan tuzilishini va materialning xususiyatlarida yangi yoki sezilarli yaxshilanishning paydo bo'lishini anglatadi. To'qimachilik materiallarining juda kichik qismi bunday nozik talablarga to'g'ri keladi. Xuddi shu holat fan va texnikaning ko'plab sohalarida mavjud. Istisno,

yehtimol, yelektronika sohasi, ya'ni nanotexnologiya kelib chiqadigan nanoyelektronika.

2. Avval nanotexnologiya vositasida olingan tayyor nanopartikullar yordamida ishlab chiqarilgan to'qimachilik maxsulotlari. Bunday to'qimachilik texnologiyalari va nanoproduktlar juda ko'p.

Nanotekstil turlari va undan foydalanish sohalari

1. Diametri nano o'lchovli tolalar yelektr maydonida polimer (tola hosil qiluvchi) reaktivni bo'lish orqali pastdan yuqoriga (o'z-o'zini yig'ish) va yuqoridan pastga texnologiyalar yordamida ishlab chiqarilishi mumkin. Eng yangi texnologiyalar "elektroforming" (inglizcha Electrospinning) nomi ostida amalga oshiriladi va turli dizayn va firmalarning uskunalarida amalga oshiriladi. Texnologiya, iloji bo'lsa, tola hosil qiluvchi polimerlar (tabiiy, sun'iy, sintetik) yordamida universaldir.

2. Har xil kimyoviy o'lcham va shakldagi nanobo'lakchalar bilan to'ldirilgan tolalar. Bu nanomaxsulotning ikkinchi turi. Ushbu tolalar an'anaviy texnologiya yordamida nanobo'lakchalarni polimer eritmasiga kiritish yoki qoliplash uchun ishlab chiqariladi. Tolaga kiritilgan nanobo'lakchalarning tabiatiga qarab, ular (elektr o'tkazuvchan, fotoaktivlik, bioaktivlik va b.) yoki (mexanik mustaxkamlik) kabi yangi yaxshilangan dastlabki xususiyatlarga ega bo'ladi. Bunday tolalar mohiyatan kompozitdir, ularning xususiyatlari matritsa va nanoto'ldiruvchi xususiyatlariga bog'liq.

Yangi avlod tolalarini ishlab chiqarishda biotexnologiyalar

1. Tabiiy tolalarning genetik modifikatsiyasi. AQShda Monsanto firmasi yuqori sifatli tabiiy paxtadan 30-40% yuqori mexanik kuchga ega bo'lgan genetik modifikatsiyalangan paxta yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqdi. Genetik modifikatsiyalangan paxta pishiqligi yuqori to'qimachilik mahsulotlarida qo'llaniladi, Masalan, kimyoviy usulda pishiqlanadigan kam g'ijimlanuvchi paxtadan tayyorlangan kiyimlarda. Bunday holda, mahsulotning pishiqligi va ishqalanishga ta'siri 20% gacha yo'qoladi. Genetik modifikatsiyalangan yuqori quvvatli paxta bu yo'qotishni qoplaydi.

2. Genetik jihatdan modifikatsiyalangan o'rgimchak ipak, barcha tabiiy va kimyoviy tolalardan ustundir (bir xil qalinlikdagi po'lat simdan quvvati yuqori). Ma'lumki, o'rgimchak ipak juda bardoshli, shuning uchun tabiat uni qo'lga olish, og'irligi o'rgimchak og'irligidan oshadigan o'rgimchak qurbonlarini qo'lga olish uchun yaratgan. Ipak qurti ipagi bunday yuqori kuchga yega yemas, chunki tabiat uning uchun boshqa funksiyani oldindan belgilab qo'ygan (pilla uchun qurilish materiali — g'umbak uchun uy). Kimyoviy tarkibiga ko'ra, ipak qurti ipak va o'rgimchak ipagining fibroini turli xil birlamchi (aminokislotalar to'plami),

ikkilamchi (oqsil makromolekulasining geometriyasi) va uchinchi darajali (oqsil makromolekulalarining o‘zaro ta‘sirining tabiati) o‘xshash oqsillardir.

3. Polilaktik kislota asoslangan polilaktid tolalari ularning biotexnologik fazasi va undan keyingi an’anaviy kimyoviy texnologiyadan iborat murakkab texnologiya yordamida olinadi. Polisaxaridlarni (makkajo‘xori, kartoshka) o‘z ichiga olgan tabiiy materiallardan glyukoza va sut kislotasi sut fermentatsiyasi orqali olinadi. Undan laktid va polilaktid olinadi. Polilaktid tolasi ikkinchisidan an’anaviy kimyoviy texnologiya bilan olinadi. Kimyoviy tuzilishga ko‘ra, bu poliyester. Nano- va biotexnologiyalar tomonidan olingan barcha sanab o‘tilgan tolalar turlaridan polilaktid tolasi yangi avlod tolalari orasida kichik (bir necha foiz darajasida) o‘rinni yegalladi va birinchi navbatda tibbiyotda (implantlar) qo‘llaniladi.

Himoya to‘qimachilik va kiyim-kechak sanoatda keng qo‘llaniladi (xavfli va zararli korxonalar xodimlari, huquqni muhofaza qilish organlari, qutqaruvchilar, o‘t o‘chiruvchilar, tibbiyot xodimlari, sportchilar uchun himoya kiyimlari; dam olish, turizm uchun kiyim). Bu sohalarda yeng katta muvaffaqiyatga asosan NBIC texnologiyalaridan foydalanish orqali yerishildi, lekin faqat an’anaviy mexanik (yigiruv, to‘quv) va kimyoviy texnologiyalar bilan birgalikda yerishildi. Bundan tashqari, himoya to‘qimachilikning ko‘plab iste‘mol xususiyatlari NBIC texnologiyalarisiz an’anaviy kimyoviy texnologiyalar yordamida yetkazilishi mumkin.

Antimikrobiyal xususiyatlar. Antimikrobiyal xususiyatlar juda ko‘p sohalarda ishlatiladigan to‘qimachilikka yetkazilishi kerak: tibbiyot xodimlari va bemorlarning kiyimlari; kasalxona choyshablari; armiya kontingentining himoya kiyimlari; issiq do‘konlar va og‘ir jismoniy mehnatning boshqa kasblari ishchilarining himoya kiyimlari; sport to‘qimachilik; suv protseduralarini o‘tkazishda ishlatiladigan to‘qimachilik; yara qoplamalar; implantlar.

Himoyalovchi to‘qimachilik va kiyim-kechak maxsulotlari

Ushbu turdagi mahsulotlar sanoatda (xavfli va zararli xodimlarning himoya kiyimlari, korxonalar, huquq-tartibot idoralari, qutqaruvchilar, o‘t o‘chiruvchilar, tibbiyot xodimlari, sportchilar; dam olish, turizm uchun kiyim) juda keng qo‘llaniladi. Ushbu sohalarda yeng katta muvaffaqiyatlarga nanotexnologiyasini an’anaviy mexanik (yigiruv, to‘quv) va kimyoviy texnologiyalar bilan birgalikda foydalanish orqali erishildi.

Suv- (gidro) va yog‘ - (oleo) itaruvchi xususiyatlari. Ushbu xususiyatlarga to‘qimachilik mahsulotlariga gidro - va oleofob moddalarni qo‘llash va mahkamlashning an’anaviy kimyoviy va texnologik usullari orqali beriladi. Nano- va biotexnologiyalar va ayniqsa bionika (Biomimetika) rivojlanishi bilan to‘qimachilik va boshqa materiallar ishlab chiqarishga yangi texnologiyalar keldi. Ushbu texnologiya asosida olingan to‘qimachilik materiallari ko‘plab xorijiy

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

kompaniyalar tomonidan ishlab chiqariladi. Ularning nomlari "supergidrofobik" va " lotos (nilufar guli) effektli matolar.

Antimikrob xususiyatlar. Antimikrob xususiyatlar juda ko'p sohalarda ishlatiladigan to'qima materiallariga beriladi: tibbiyot xodimlari va bemorlarning kiyimlari; kasalxona choyshablari; armiya kontingentining himoya kiyimlari; issiq do'konlar va og'ir jismoniy mehnat ishchilarining himoya kiyimlari; sport, to'qimachilik; suv protseduralarini o'tkazishda ishlatiladigan matolar; yara qoplamalar; implantlar.

Smartfiber AG (Germaniya) firmasi turli xil maxsus xususiyatli va sanoatning turli segmentlari uchun funksional Smartcel tolalarini ishlab chiqaradi va sotadi. Funksional tolalar mukammal haroratni nazorat qilish, yuqori antibakterial va hidni kamaytiruvchi ta'sirni ta'minlaydi, elektr o'tkazuvchanligi yuqori, yuqori texnologiyali mahsulotlar, noyob keramika ishlab chiqarishda va tibbiyotda qo'llanadi.

Choyshab ishlab chiqaruvchilar bu tolani o'z mahsulotlarida xonani konditsionerlash uchun ishlatishadi, chunki u yotoqxonalaridagi ortiqcha issiqlik va namlikni yutadi va yoqimsiz yuqori haroratni yumshatadi. Bunday texnologiya yordamida ishlab chiqariladigan mahsulotlarga Bluemagic-Ball i Bluewish kiradi.

Polygiene -bu yoqimsiz hidlarni keltirib chiqaradigan bakteriyalar, shuningdek, turli mikroblar, viruslar va zamburug'lar paydo bo'lishining oldini olish uchun matolarni kumush bilan ishlov berish orqali kiyimlarni antibakterial himoya qilishning zamonaviy texnologiyasi. **Polygiene** texnologiyasi birinchi navbatda xavfsiz va samarali bakteriostatik vosita sifatida tan olingan. U turli xil materiallarni (asosan to'qimachilik) tabiiy kumush tuzlari (kumush xlorid) – yuqori samarali mikroblarga qarshi vosita bilan davolashga asoslangan. Kumushning tabiiy tuzlari hidni keltirib chiqaradigan mikroorganizmlarning rivojlanishini bostirishga qodir ekanligi uzoq vaqtdan beri isbotlangan. Natijada, ular bilan ishlangan kiyim yoki poyabzal iloji boricha uzoq vaqt yangi bo'lib qoladi.

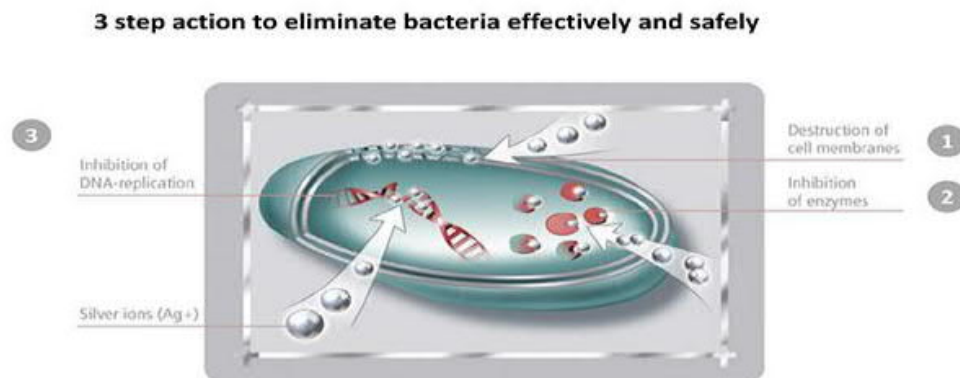


Polygiene texnologiyasi 1999 yilda bir guruh shved olimlari tomonidan yaratilgan **Polygiene** AV, kimyoviy yetkazib beruvchi kompaniY. 2006 yilda kompaniya yirik Perstorp AB xolding kompaniyasiga qo'shildi va hozirda turli xil

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

materiallar uchun yangi yechimlar doimiy ravishda ishlab chiqilayotgani sababli yangi brend jadal rivojlanmoqda.

Biroq, **Polygiene** xususiyatlari yanada kengroq. Bu nafaqat bakteriyalarni o'ldiradi, balki turli xil zamburug'larning ko'payishini oldini oladi. Bundan tashqari, bu ta'sir mahsulot ishlatilgan butun vaqt davomida saqlanib qoladi. Texnologiya materialning rangini o'zgartirmaydi va uning funksional xususiyatlariga ta'sir qilmaydi va inson tanasiga ta'sir qilish faqat teriga foyda keltirishi mumkin. Shuning uchun **Polygiene**dan hatto tibbiy amaliyotda ham ochiq yaralar bilan bevosita aloqada bo'lgan bog'ichlarni davolash uchun foydalanish mumkin.



Polygiene kiyim-kechak, poyabzal va uskunalar ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. Bunday materiallarning xususiyatlari ularni kamroq yuvish imkonini beradi. Bu sayyoh uchun dolzarbdir, chunki u ryukzakning og'irligini yengillashtiradi. Bu kompaniyaning ishlab chiqaruvchilari Buff , Arc'teryx , La Sportiva, Patagonia, Haglöfs, Lowe Alpine va boshqa ko'plab hamkorlarini ishontirdi.

Nazorat savollari:

1. To'qimachilik va tikuvchilikda nanotexnologiyalar to'g'risida ma'lumot bering.
2. Nanotekstil turlarini keltiring.
3. Yangi avlod tolalarini ishlab chiqarishda biotexnologiyalar to'g'risida ma'lumot bering.
4. Antimikrob va antibakterial matolar to'g'risida ma'lumot bering.
5. Polygiene texnologiyasi to'g'risida ma'lumot bering.
6. Antimikrob xususiyatlar

AMALIY MASHG‘ULOTLAR MATERIALLARI

1-AMALIY MASHG‘ULOT

Mavzu: Skeychbukni tayyorlash.

Ishdan maqsad: Sketchbuk yuritishni va uni rasmiylashtirishni o‘rganish.

Masalaning qo‘yilishi:

1. Sketchbuk haqida ma’lumotlarni to‘plash
2. Sketchbuk yuritishni tartibini o‘rganish
3. Sketchbukda ijodiy loyihani rasmiylashtirish

Ko‘rgazmali qurollar: Mavzuga oid tarqatma materiallar, taqdimot.

Dars o‘quv qurollari: Turli qattiqlikdagi qalamlar, ruchkalar, har xil turdagi qog‘oz namunalari.

Ishni bajarish uchun namuna

Sketchbuk - bu ijodiy hujjat bo‘lib, o‘zida yozma va vizual materiallarni mujassam etadi. U g‘oyalarni tadqiqot etishga, o‘rganishga, rejalashtirish va rivojlantirishga, hamda test o‘tkazish, baholash va loyihalarni muhokama qilishga yordam beruvchi ish qurolidir. U boshqa rassomlarning tajribalarni o‘rganish va o‘zida to‘satdan paydo bo‘lgan g‘oyalarni ifodalashga imkon beradi.

Sketchbukni yuritish har qanday ijodiy ishning asosiy elementi hisoblanadi. U fantaziyani rivojlantirib, yangi g‘oyalarga ilhomlantiradi. Sketchbuk sifatida katta bo‘lmagan albom yoki bloknotdan foydalaniladi. Sketchbukda turli xil qorlama eskizlar, chizmalar va rasmlarni chizish, yoqib qolgan rasmlarni yopishtirish, har bir sahifasini ma’lum bir uslubda bezash va shunga o‘xshash jaryonlarni bajarish mumkin. Umuman olganda, sketchbuk ijodiy odam o‘zi yaratayotgan g‘oyalar hazinasidir(1-rasm).

Sketchbuk loyihaning muhim qismi hismi hisoblanadi. U g‘oyadan yakuniy natijagacha bo‘lgan yo‘lni (yoki rivojlanishni) ko‘rsatadi va qoidaga asosan quyidagilarni o‘z ichiga oladi.

- rasmlar, chizmalar, eskizlar, sxemalar, miniatyuralar, rejalar knstruksiylalar (hususan, to‘liq bo‘lmagan yoki tajribali bo‘lgan);
- turli usul va jarayonlarni izlash;
- aralash faktura va materiallar ko‘lami;
- ko‘rgazma va galereyalar tashrif buyurilib, undan olingan eskizlar va annotatsiya qilingan broshyuralar suratlari, rasmlar orqali o‘z aksini topgan ilk ma’lumotlar;
- Rassomlar va modelyerlarning mos ishlarining olingan nusxalari.



1- rasm **Sketchbuk**

Sketchbuk yuritishda quyidagilarni hisobga olish zarur:

1. O‘z fikrini va loyiha mavzusiga oid qarashlarini aniqlash.
2. Loyiha mavzusi bilan shaxsiy munosabati va aloqalarini alohida ajratgan holda, uning boshlanish va birinchi g‘oyalarini tushuntirish.
3. O‘zining mavzuga mos boshqa rassomlarning tarixiy, zamonaviy, turli madaniyatli, ishlarini tanqidiy tahlil etish va taqqoslash.
4. Loyiha uchun foydali o‘zining shaxsiy dunyo qarashlariga va kuzatuvlari bilan bog‘liq bo‘lgan ma‘lumotlarni tanlab olish.
5. Rassom va atrofdagi madaniy ta’sirlar haqida xabardor ekanligini ko‘rsatish, loyihani xaqqoniyliги va salmog‘ini oshirish maqsadida, qisqa ma‘lumotli axborotlar berish, rassomning ijodini mukammal o‘rganib ilmiy izlanishlar natijalaridan foydalanish.
6. Mos bo‘lgan atamalardan masalan “kuchli kontrast”, “diqqatni jamlash”, “asosiy urg‘u” va xokazolardan foydalanib, loyiha mavzusini yetarilicha bilishini namoyish etish.
7. Barcha suratlar, san‘at asarlari va matnlarning manbaalari, hamda shaxsiy fotosuratlar haqida bevosita mos tasvirlar ostida qisqa ma‘lumotlar berish (rassomlar, modelyerlar liboslar to‘plamlari, veb-saytlar, kitoblar va x.k. nomlari).
8. Ma‘lumotlarni aniq bayon etish. Fikrni bayon etishda qisqa yoki to‘liq gaplardan foydalanish ahamiyatsizdir, lekin uni noto‘g‘ri yozilishi **sketchbuk** yurituvchi shaxs haqida salbiy fikrlar uyg‘onishi mumkin.





1-rasm. Sketchbukda ijodiy jarayonni rasmiylashtirish

Nazorat savollari:

1. Sketchbuk nima uchun qo‘llaniladi?
2. Sketchbuk o‘zida nimani mujassam etadi?
3. Sketchbuk yuritishda nimalarni hisobga olish zarur?
4. Sketchbukni rasmiylashtirish bosqichlari.

2-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Kiyimlarni kompyuterda loyihalashda innovatsion texnologiyalar.

Ishdan maqsad: Kiyimlarni uch o'lchamli loyihalash texnologiyalari, kiyimlarni uch o'lchamli ALT vositasida loyihalash ketma- ketligi, kiyimlarni uch o'lchamli loyihalashning zamonaviy holatini o'rganishdan iborat.

Topshiriqlar matni

Zamonaviy iste'molchi o'z tashqi qiyofasining har jixatdan uyg'unligiga katta e'tibor bergani sababli uning kiyimning estetik ko'rsatkichlariga bo'lgan talablari yuqoridir. Ushbu masalaning yechimidan biri kiyim modellarining badiiy eskizidan bevosita konstruksiyani qurish uchun mo'ljallangan kiyim modellarini virtual uch o'lchamli loyihalash tizimlarini ishlab chiqishdir.

Kiyim ikki o'lchamli konstruksiyasi va uch o'lchamli tasvirini o'zaro bog'lash dizaynning bo'lg'usi kiyim haqidagi tasavvurini yaratish vositasidir. Chunki kiyim tashqi shaklini uch o'lchamli loyihalash usuli uni birvarakayiga badiiy loyihalash va modellash imkoniyatlarini tug'diradi, xajmi jixatdan murakkab shaklli tikuv buyumlarini loyihalash istiqbollari ochib beradi. ALTning "Kiyimni virtual o'lchash" funksiyasi konstruktiv qo'shimchani qomat uchastkalari bo'yicha to'g'ri taqsimlash va ko'p material hamda mehnat talab etuvchi kiyimni maketlash jarayonini bajarmaslik imkonini beradi.

Kiyimlarni 3D tizimida loyihalash bo'yicha izlanishlar o'tgan asrning 80-yillarida boshlangan va shu paytgacha davom etmoqda. Kiyimlarni ALT vositasida loyihalash ketma-ketligi quyidagicha:

- bazali konstruksiya detallarining birlamchi chizmasinichizish;
- birlamchi model konstruksiya chizish;
- model konstruksiyani shakllantirish.

Xuddi shu tartib asosan saqlangan holda 3D tizimida loyihalash faqat turli turli kompyuter texnologiyalarini qo'llab amalga oshiriladi.

3D tizimida kiyim loyihalash uchun kompyuter ko'z, *kompyuter grafikasi, uch o'lchamli modellash, vizualizatsii (renderinga), obyektlaarni uch o'lchamga o'tkazish* texnologiyalari qo'llanadi.

Kompyuter ko'z (Computer vision) – real obyektidagi ko'p o'lchamli obyektlar tasvirini avtomatik taxlil qilish, ular haqidagi ma'lumotlarni yig'ish, ishlov berish, taxlil qilish, nazorat qilish usullari.

Kompyuter grafikasining uch o'lchamli fazoda obyektlar bilan ishlash uchun mo'ljallangan programma ta'minoti va algoritmlarni qamrab oluvchi bo'limi *uch o'lchamli grafika (3D)* deb ataladi.

Uch o'lchamli modellashtirish deb har qanday uch o'lchamli obyekt sirtini maxsus amaliy programma ta'minotini qo'llagan holda uning matematik tasvirini ishlab chiqish jarayoni tushuniladi (ikki o'lchamli tasvirni vizuallashtirish vositasida shakllantiriladi).

Rendering ili **3D vizualizatsiya** (*3D rendering*) – bu kompyuter dasturi vositasida model rastrli tasvirining (fotosurat) yassi raqamlangan tasvirini (rasmini) olish jarayoni.

3D tizimida kiyim loyihalash uchun universal yoki maxsus dasturlardan foydalaniladi. Universal dasturlarga:

1) **2D** i **3D** loyihalashni bajaruvchi **AutoCAD** tizimi; 2) **3D Studio Max** dasturi - **3D** grafika asosida fotoobyektlarni va ular animatsiyasini yaratish turli uch o'lchamli obyektlarning geometrik va fizik xossalarini modellashtirish uchun; 3) **Maya** tizimi – mato va mo'yna sirtini modellashtirish uchun turli effektlar hosil qilish imkoniyatiga ega dastur (**Maya Cloth** va **Maya Fur** modullari); 4) **3D** modellarni qurish uchun **Amapi 3DTM** tizimi va boshqalar.

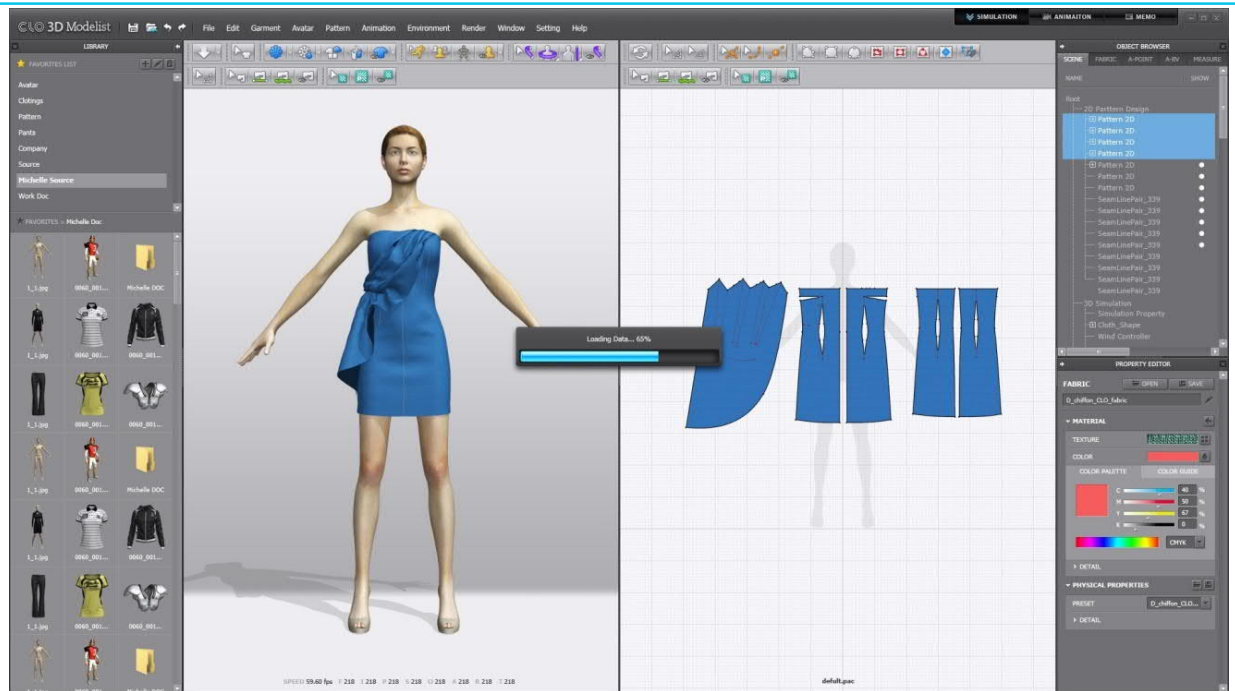


2.1- rasm. Uch o'lchamli modellashtirish

Keltirilgan tizimlarda kiyim sirtini qurish tartibi deyarli farq qilmaydi, va tizimni tanlashda asosan narxi va foydalanuvchi istagiga e'tibor beriladi.

Maxsus ALT tarkibida **2D** i **3D** tizimlari bor. Ular kiyintirish va tekislikka yoyish tamoyillariga asoslangan.

Tekislikka yoyish - rejimida mavjud uch o'lchamli tasvirlar ma'lumotlar bazasidan konkret berilgan qomat uchun o'lchamlar tanlab olinadi, qomatda kiyim modelining virtual modeli yaratiladi, gazlama sirtini simulyatsiya qilinadi, fazoviy sirtini tekislikka bo'laklab yoyiladi.



2.2- rasm. 3D CLO (Janubiy Koreya) dasturida ikki o‘lchamli va uch o‘lchamli loyihalash

Uch o‘lchamli grafika virtual yoki inson tasavvuridagi uch o‘lchamli fazoda namoyon bo‘ladi va displeyning ikki o‘lchamli yuzasida akslanadi. Apparat va grafik programma vositalari, 3D modellashning rivoji loyixani muxandislik jixatdan ishlab chiqishning mantiqiy tuzilishini, usul va vositalarini o‘zgartirib yubordi. Loyixalashda fazoviy yoki geometrik tasavvurning axamiyati ortib bormoqda, zero uch o‘lchamli kompyuterli yoki virtual modellar yaratiladigan real modellar o‘rnini egallamoqda. Biroq kiyimlarni 3D tizimda loyixalash masalasi yechimi jixatdan ancha qiyin vazifa bo‘lgani uchun hali ko‘p tarqalgani yo‘q.

ALT ishlab chiquvchi barcha yetakchi firmalarda 3D kompyuterli loyixalash usullarini yaratish va takomillashtirish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Ko‘p firmalar inson qomati sirtini tasvirlovchi programmalarga asoslangan va virtual maneken ko‘rinishidagi uch o‘lchamli modullarni taklif etishgan. Ushbu yo‘nalishdagi barcha usullar ikkiga bo‘linadi: xisob va kiyintirish usullari.

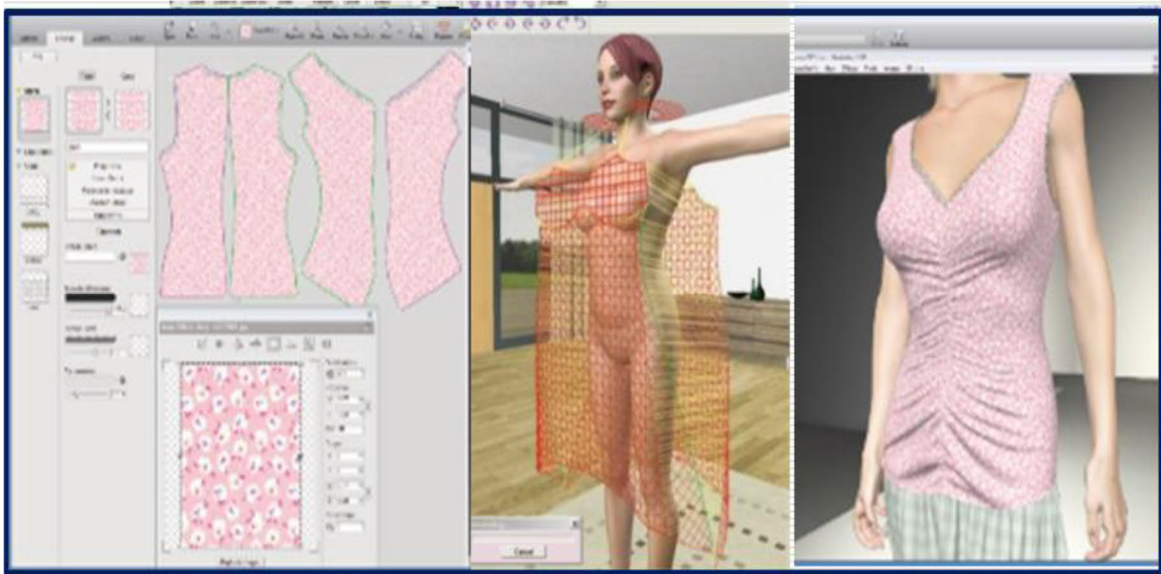
Loyixalashning ikkinchi - kiyintirish usulida konstruktor o‘zi yaratgan modelning uch o‘lchamli tasvirini yoki kiyim virtual namunasini muayyan razmerdagi manekenda uni tikmasdan ko‘rishi mumkin. Tikuvchilikka oid ALT tarkibining uch o‘lchamli manekenga kiyintirish moduli bilan boyitilishi moda sanoatidagi dunyoning yetakchi kompaniyalari uchun asosiy birlamchi vazifa tusini olmoqda.

Kiyintirish rejimida mavjud uch o‘lchamli tasvirlar ma’lumotlar bazasidan konkret berilgan qomat uchun o‘lchamlar tanlab olinadi, kiyim detallari konstruksiyasining chizmasi chiziladi, yassi chizmalar o‘zaro biriktirilib virtual figuraning uch o‘lchamli obrazi shakllantiriladi, gazlama sirtini simulyatsiya qilish.



2.3- rasm. *Runway Designer* dasturida virtual manekenni kiyintirish

Kiyintirish usulidan PAD System Technologies (Kanada), OptiTex (Izroil), Toyobo (Yaponiya), Gerber (AQSH) kabi kompaniyalar keng foydalanmoqda. Ba'zi firmalar (masalan, DigiScents (AQSH) to'la-to'kis ALT emas, faqat Internet tarmog'i orqali kiyim sotish uchun qulay uch o'lchamli vizual tasvirlash programmalarini taklif etmoqda. Biroq uch o'lchamli texnologiyalarni moda sanoatida qo'llash kompaniya qisqa fursatda o'z maxsulotini ishlab chiqarib, yangi kolleksiyani raqobatchilardan avvalroq magazinlarga yetkazgan holdagina foyda keltirishi mumkin. Ispaniyaning Zara firmasi yangi modellarni sanoqli kunlarda magazin peshtaxtalariga yetkazgani sababligina katta yutuqqa erishgan.



2.4 - rasm. *Gerber* dasturida uch o'lchamli loyixalash

Uch o'lchamli texnologiyalar kelajakda xaridorga Internet tarmog'i orqali buyurtma qilib kiyim tayyorlash va sotish imkonini bermoqda. Xozirda ayollar ich kiyimi va cho'milish kostyumi ishlab chiqaruvchi kompaniyalar uch o'lchamli kompyuter texnologiyalardan foydalanib aloxida xonada 140 gacha figura o'lchamlarini bir minut oralig'ida skaner qilish, keyin undan uch o'lchamli tasvir

yasash va unga mos ich kiyim modellarini stilizatsiyalash va loyixalash imkoniga ega.

Tikuvchilik materiallarining xossalarini matematik modellashning murakkabligi bois ayollar kiyimida keng qo'llanadigan taxlamalar, burma, drapirovkani uch o'lchamli loyixalashda keng qamrovli qo'llash imkoniyati cheklangan. Shuning uchun kelajakda konstruktorlik masalarini yechishda uch va ikki o'lchamli texnologiyalardan o'zaro birga qo'llash, ularning afzalliklaridan mohirona foydalanish yaxshi samara beradi.

Uch o'lchamli kompyuter texnologiyasining eng ko'p tarqalgan ishlash ketma-ketligini OptiTex (Izroil) ALT misolida ko'rish mumkin. OptiTex ALT tarkibiga konstruktorlik moduli, joylashma moduli, ma'lumotlarni boshqa tizim formatiga eksport va import qiluvchi funksiyalar to'plami va konvertor kirgan. OptiTex tizimining maxsus Runway Designer moduli (inliz. *runway* -podium) turli razmer va shakldagi virtual manekenlarda kiyimlarni uch o'lchamda loyixalash imkonini beradi. Tizimda inson uch o'lchamli qomatini olishning bir necha variantlari mavjud:

- avtomatik ravishda 3D skaner orqali sanoqli soniyalarda konkret insonning maksimal aniqlikdagi modelini olish mumkin;
- 3D Studio MAX programmasida animatsiya yoki vizuallashtirish orqali olingan inson qomatining uch o'lchamli modelini import qilish mumkin;
- tipaviy standart maneken parametrlarini kerakli gabarit o'lchamdagi individual manekenga moslashtirish.

3D-model yasash uchun andozalar komplekti avval tekislikda maxsus konstruktorlik moduli yordamida ishlab chiqiladi, so'ngra Runway Designer modulida detallarning tutashadigan chiziqlari, ularning virtual manekenga nisbatan fazodagi bosh nuqtasi ko'rsatiladi. Material xossalari bilan bog'liq kiyim ko'rsatkichlari, furnitura (tugma, izma) va taqilma turi, baxya o'rni 3D-model qurilgach, tanlanadi. 3D-modelni shakllantirishda tikuv materiallari bo'yicha elektron kataloglardagi ma'lumotlardan foydalanish, tayyor modelni elektron pochta orqali buyurtmachiga uzatish mumkin. Hammasi bo'lib, barcha jarayon uchun oxirgi avlod kompyuterini ishlatganda atigi 30 s. vaqt ketadi.

Savollar:

1. Kiyimlarni uch o'lchamli loyixalash texnologiyalari haqida nima bilasiz?
2. Kiyimlarni uch o'lchamli ALT vositasida loyixalash ketma-ketligi
3. Uch o'lchamli loyixalash texnologiyalari biznes olib borishga qanday ta'sir qiladi?
4. Kiyimlarni uch o'lchamli loyixalashning zamonaviy tizimlari

3-AMALIY MASHG‘ULOT

Mavzu: “Gemini cad” dasturi kichik tizimlarida kiyimlarni avtomatik usulda loyixalash

Ishning maqsadi: Kiyimlarni avtomatlashtirilgan loyihalashning multifunksional tizimi “Gemini CAD” dasturi bilan tanishtirish.

Ishning mazmuni: “Gemini CAD” dasturi kichik tizimlari, instrumentlar paneli buyruqlari bilan tanishtirish.

Topshiriqlar matni

Kiyimlarni avtomatlashtirilgan loyihalashning multifunksional tizimi “Gemini CAD”- bu “Gemini CAD Systems” kompaniyasining kiyim, poyafzal, bosh kiyim, sumka, charm-attorlik, mebel qoplamalarini loyihalash sohasidagi eng yangi ishlanmasidir. “Gemini CAD” tizimi turli quvvatdagi ishlab chiqarish korxonalarini qondiradi: dizayn-studiya, kichik va o‘rta quvvatli korxonalar, yirik ishlab chiqarish va h.k.

“Gemini CAD Systems” kompaniyasiga 2002 yili Luka Troyan tomonidan Ruminiya davlatida asos solingan. ALS yaratuvchilari o‘z oldilariga keng doiradagi foydalanuvchilar talablarini qondiruvchi va arsenalida loyihalashning eng ilg‘or instrumentlari bo‘lgan mutlaqo yangi mahsulot ishlab chiqarishni maqsad qilganlar. Avtomatlashtirilgan loyihalashning yangi multifunksional tizimi bo‘lgan- “Gemini CAD Systems” O‘zbekistonda qadri-qimmatini bo‘yicha tezda munosib baholandi va undan foydalanuvchilar miqdori muntazam ortib bormoqda.

“Gemini CAD Systems” tizimi o‘z ichiga quyidagi dasturiy modullarni oladi:

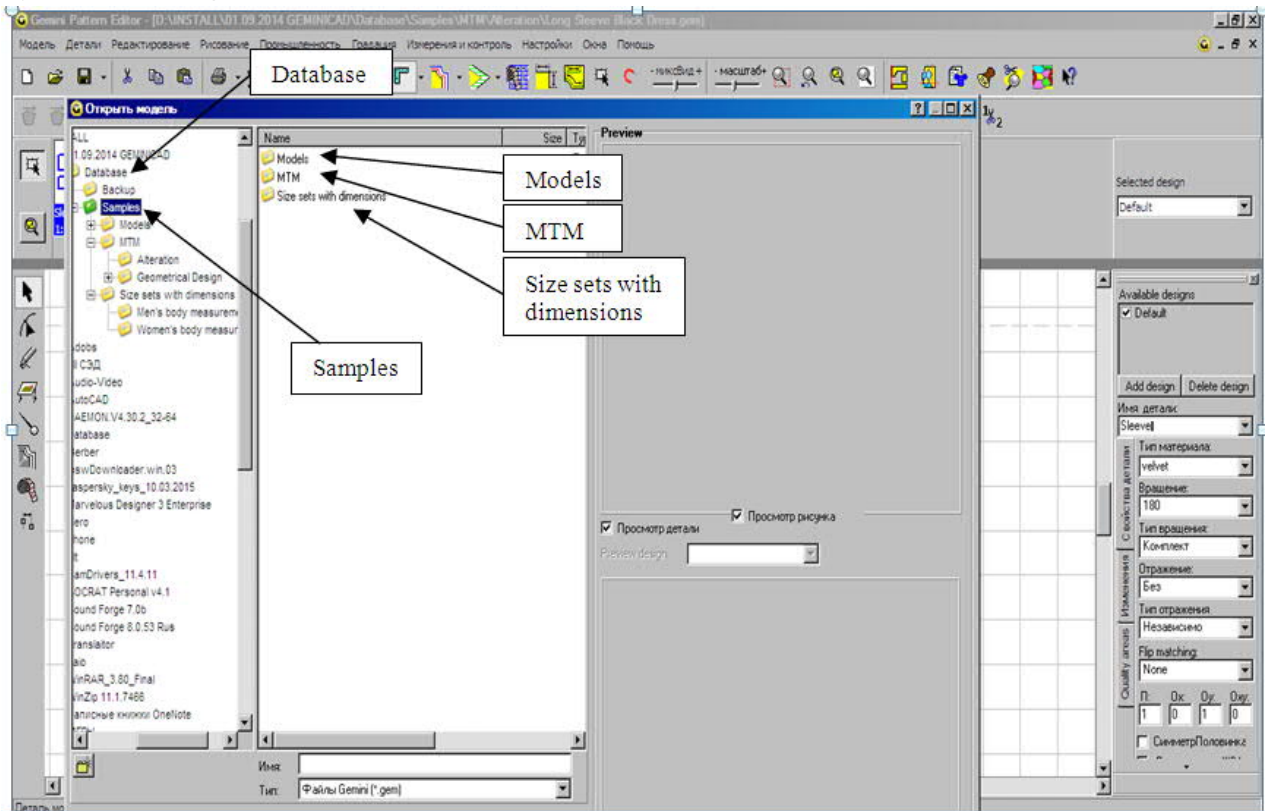
1. **Gemini Pattern Editor**- buyumlarni konstruksiyalash va modellashtirish;
2. **Gemini PhotoDigitizer**- andozalarni raqamlash (andozalarni kompyuterga kiritish);
3. **Gemini Cut Plan**- to‘shamalarni hisoblash, buyurtmani avtomatlashtirilgan optimallashtirish;
4. **Gemini Nest Expert**– yuqori samarali avtomatik andozalar joylashmasi.

Gemini Pattern Editor moduli yordamida turli kiyimlar, poyafzal, bosh kiyim, charm-attorlik buyumlari, mebel uchun qoplamalar, bir so‘z bilan aytganda barcha yengil sanoat mahsulotlarini butunlay avtomatlashtirishni ta‘minlash mumkin. Gemini dasturiy kompleksi ichki o‘rnatilgan konvertorga ega bo‘lib, GERBER, LECTRA, ASSYST, INVESTRONIKA, DXF standart, DXF AAMA formatidagi andozalarni import qilish imkoniyatiga ega.

“Gemini Pattern Editor” moduli yordamida turli assortimentdagi kiyimlar, poyafzal, bosh kiyim, charm-attorlik buyumlari konstruksiyasi va andozalarini, mebel uchun qoplamalar konstruksiyasi va andozalarini ishlab chiqarish imkoniyati mavjud. “Pattern Editor” moduli keng ma‘lumotlar bankiga ega: ich kiyim guruhi,

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

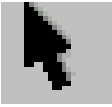
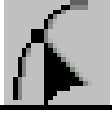

yengil ko‘ylaklar, trikotaj buyumlari, kostyum, palto buyumlari guruhi, issiq tutuvchi qatlamli plash va kurtkalar guruhi, sport formasi, maxsus kiyimlar guruhi. 1- rasmda “**Gemini Pattern Editor**” modulida ma’lumotlar bankini ishga tushirish oynasi keltirilgan.






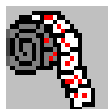

3.1- rasm. Ma’lumotlar bankini ochish

Gemini Pattern Editor modulida kiyim modellarini loyihalash bo‘yicha sakkizta rejim mavjud (3.1- jadval).

3.1- jadval. “**Gemini Pattern Editor**” modulida kiyim loyixalash rejimlari

Tugmalar	Ish tartibi	Bajariladigan vazifa
	Detallar	Masshtablashtirish, tekislash, ustma-ust tushirish, aks ettirish, in’ikos, chok haqi qiymatini yaratish, oraliq qiymatlarini topish, interpolyatsiya, tanda ipi yo‘nalishi bo‘yicha tekislash, nusxa olish
	Tahrir qilish	To‘g‘ri va egri chiziqlarni tahrir qilish, burchaklar qiymatini berish, nuqtalarni o‘zaro tekislash, nuqtalar o‘rnini aylantirish va o‘zgartirish, qo‘shimcha nuqtalar qo‘yish (interpolyatsiya)
	Rasm solmoq, Chizmoq	Texnik rasmni berilgan koordinalar yordamida bazaviy geometrik shakllar, ixtiyoriy yoki berilgan qiymat va chiziqlar bo‘yicha yaratish

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

	Raqamlash	Andazalar tashqi ko‘rinishi, tanda ipi yo‘nalishi, kertimlar, ichki nuqtalarni raqamlash, detallar haqida ma‘lumotlarni kiritish va ularni nomlash
	Andazalarni texnik ko‘paytirish	Razmerlar jadvalini tahrir qilish, andazalarni jadvalga muvofiq yoki maxsus tugmalar vositasida gradatsiyalash, razmerlarni o‘zaro moslash, akslantirish, burish, nusxa ko‘chirish, bazaviy razmerni o‘zgartirish
	Sanoat	Vitachkalarni loyihalash (burish, yopish, qirgish), kertimlar, tanda ipi yo‘nalishi, chok kengligi, simmetriya o‘qini o‘zgartirish, kiritilgan kontur, parallel kontur, ichki texnik nuqtalar bilan ishlash
	O‘lcham va nazorat	Chiziqli o‘lchamlar, andozalar qirqimlari uzunligini, burchaklar va yuzalarni o‘lchash, kertimlarni o‘zaro mos keluvchi detallar qirqimlariga ko‘chirish, detallarni o‘lchamlar jadvali bo‘yicha nazorat qilish
	Qurilish bloki	Geometrik qatlamning qurilishi, ssenariyni yuklash va saqlab qo‘yish, ssenariy bosqichlarini qo‘shish va olib tashlash, MTM razmerlari uchun qotirovkalarni zudlik bilan o‘zgartirish

Gemini Pattern Editor modulida quyidagi assortimentdagi kiyimlar bazaviy konstruksiyasini qurish, texnik modellashtirish va kiyim andazalarini ishlab chiqish mumkin: ich kiyim guruhi, yengil ko‘ylaklar, trikotaj buyumlari, kostyum va palto guruhi, issiq tutuvchi qatlamli plash va kurtkalar, sport formasi, maxsus kiyimlar. Bo‘ylar va razmerlar bo‘yicha andazalar gradasiyasini parametrik (gradasiya nuqtalarida razmerlararo oshirish) yoki avtomatik usulda bajarish mumkin. Modul yordamida asos konstruksiya chizmasini “0” dan boshlab qurish va tezkor modellashtirish, fotodigitayzer vositasida tayyor andozalarni kompyuterga kiritish va ularga ishlov berish, ma‘lumotlar bazasidan olingan andozalarni model xususiyatlariga mos holda o‘zgartirish, bazadagi avval ishlab chiqilgan model andozalarini kombinator usulda o‘zgartirish asosida yangi modellarni loyihalash imkoni mavjud.

Nazorat savollari:

1. Gemini CAD dasturi qanday ishga tushiriladi?
2. Gemini CAD dasturi “Redaktirovaniye” rejimi buyruqlariga ta’rif bering.
3. Gemini CAD dasturida yaratilgan chizmalar qanday kengaytma bilan saqlanadi?

4-AMALIY MASHG‘ULOT

Mavzu: Gemini Nest Expert modullar bilan ishlash

Ishning maqsadi: Kiyim andozalarini *Gemini Cut Plan* va *Gemini Nest Expert* avtomatlashgan loyihalash dasturida ishlash.

Ishning mazmuni:

“Gemini CAD” dasturi kichik tizimlari, instrumentlar paneli buyruqlari bilan tanishish.

Gemini Cut Plan (Ruminiya) programma moduli material bo‘laklarini ratsional bichish hisobini bajarishga va bichiq kartalarini tayyorlash uchun mo‘ljallangan. Ushbu modul yordamida material sarfining to‘liq nazoratini amalga oshirish va shu bilan birga kiyim ishlab chiqarishda material tejamkorligini bashorat qilish mumkin.

Dasturning asosiy funksiyalari:

1. Joylashma va to‘shamani hisoblash;
2. Avtomatik va dialog rejimlarida to‘shash va bichish operatsiyalarini bajarish.
3. Materialning muqobil kengligini topish.
4. Buyurtmani avtomatlashgan tarzda optimallashtirish va optimal joylashma tuzish.
5. Bichuv sexiga hisobot tayyorlash.
6. Joylashmani eksport qilish va plotter vak katterga moslash.
7. Boshqa avtomatlashgan loyihalash tizimlariga ma’lumotlarni eksport qilish.

Gemini Cut Plan dasturida operator har bir modelga buyurtma soni, razmeri, material xarakteristikasi, bichuvga mos ravishda asosiy sozlanish parametrlari: to‘shama uzunligi, to‘shamadagi qatlar soni, material eni kabi dastlabki ma’lumotlarni programmaga kiritadi. *Gemini Cut Plan* dasturi ilovasi andoza komplektlarini avtomatik ravishda guruxlab, joylashma va to‘shamaning minimal, shu bilan birga optimal sonini hisoblaydi. Avtomatik optimallashtirish 1-2 minut vaqt oladi. Foydalanuvchiga dastur bir nechta variantdagi to‘shamani, qo‘lda bajaradigan rejimni yoki avtomatik rejimni taklif etadi. Avval to‘shama rejalashtiriladi, keyin u foydalanuvchiga taqdim etiladi. To‘shamaga gazlama rejaga qirab buyurtma qilinadi.

Har bir funksiya alohida kichik tizimni tashkil etadi.

Joylashma va to‘shamani rejalashtirish uchun dasturda quyidagi rejimlar mavjud: buyurtma parametrlari, material parametrlari, joylashma parametrlari, to‘shama parametrlari. “Buyurtma parametrlari” rejimida mato bo‘laklarini hisoblash uchun dastlabki ma’lumotlar sifatida qatlar soni, to‘shama uzunligi, bir

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

qatdagi andozalar komplekti soni, to'shama boshi va oxiridagi qo'shimcha xaqar kirgiziladi.

“Joylashma parametrlari” rejimida dastlabki ma'lumotlar sifatida material eni, matoning eni va bo'yi bo'yicha kirishuvchanligi va cho'ziluvchanligi ko'rsatkichi kiritiladi.

“To'shama nastroykalari” rejimida matoni to'shash usuli (yuzma yuz, yuziga pastga, trubasimon); “mato parametrlari” rejimida – material nomi, rangi, matoning og'irligi, matoning milki kengligi kirgiziladi. Har bir mato uchun maxsus jadval tuzilib, buyurtmaning mato rangi bo'yicha razmer va bo'ylar assortimenti yoziladi va unda buyurtma soni ko'rsatiladi.

Modul matoning har bir santimetri sarfi bo'yicha hisobot tayyorlaydi. Bu esa ko'p vaqtni iqtisod qilib ishlab chiqarish sur'atining ortishiga yordam beradi. Har bir ishning yakunida hisobotni *pdf, *xsl kengaytmasi bilan saqlab qo'yish va printerga chop etishga jo'natish mumkin (4.1- rasm).

ОТЧЕТ ПО ПЛАНИРОВКЕ

Заказ №: _____ Дата: 01.02.2012 Изделие: _____
 Заказчик: _____ Время: 12:27:16 Вид изделия: _____
 Пользователь Cut Plan Страница: 1

Основная дата					
Источник модели	Design	Вид изделия	Конструктор	Последнее сохранение	Кол-во лекал в изделии
					3

Колличество							
Модель						Всего	
Размер	46	48	50	52	54	56	Всего
Ткань	0	0	0	580	580	0	1160
Новая ткань	0	0	0	580	580	0	1160
Всего	0	0	0	580	580	0	1160

Информация о заказе			
Рекомен. кол-во слоев в настиле	100	Количество раскладок	1
Рекомен. длина настиления	10000.00 cm	Количество настипов	2
Припуск в начале/в конце настила	2.00 cm	Количество слоев	116
Кол-во изделий в раскладке	10	Общее потребление ткани	52060.21 cm
		Средняя эффективность	95.23%
		Периметр линии резки	10145.95 cm

Группа	Ткань	Модель	Боковой припуск материала (cm)	Удельный вес G/m ²	Средний вес изделия* G	Средневзвешенный расход материала* G	Средний линейный расход материала* (cm)	Суммарный расход материала** (cm)	Суммарный средневзвешенный расход материала** KG	Примечания из реального производства
1	Новая ткань		2.00	108.00	49.90	52.38	44.48	51596.21	60.74	
	Total						44.48	52060.21	63.53	

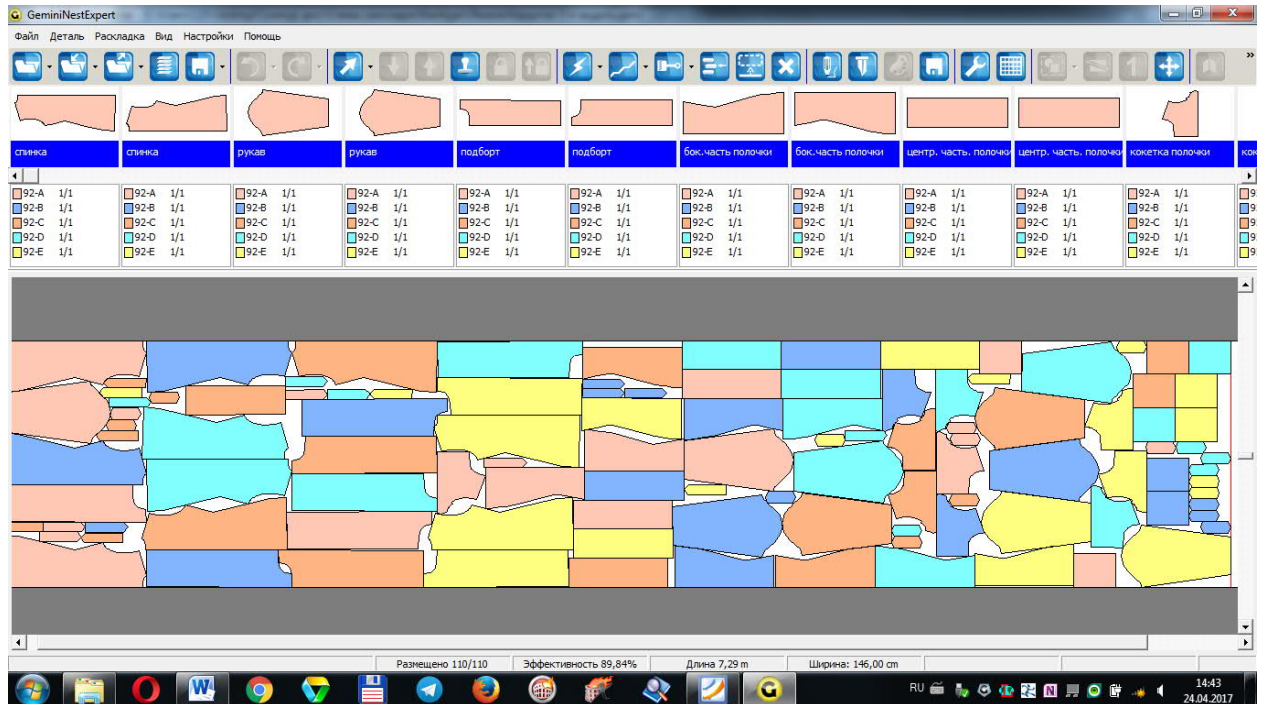
Отчет по планировке													
Слой	Размеры в раскладке	Слой	Тип	Ширина (cm)	Длина* (cm)	Всего материала** (cm)	Общий расход материала (kg)**	Периметр кроя (cm)	Усадка по ширине	Усадка по длине	Зазор лекала (cm)	Всего изделий	Номерация изделий
Настил1	52(x5)-54(x5)	58 Новая ткань	Однанный	109.00	448.79	26030.10 Новая ткань	31.77 Новая ткань	10145.95	0.00%	0.00%	0.00	580	1 - 580
Настил2	52(x5)-54(x5)	58 Новая ткань	Однанный	109.00	448.79	26030.10 Новая ткань	31.77 Новая ткань	10145.95	0.00%	0.00%	0.00	580	581 - 1160

4.1-rasm. GEMINI CutPlan modulida hisobot tayyorlash

Gemini Nest Expert moduli- Gemini CAD Systems tomonidan yengil sanoatda andozalarning optimal joylashmasini avtomatik tarzda bajarish uchun ishlab chiqilgan. Gemini Nest Expert dasturiy moduli afzalliklari: to'liq avtomatlashgan tarzda andozalarning yuqori samarali optimal joylashmasini qisqa muddatda bajarish imkoniyatiga ega; katak/ yo'l-yo'l gazlamalar, buklov yoki truba, yelimli detalni ko'rsatish, kirishuvchan gazlamalarni belgilash uchun maxsus

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

funksiyalar bilan jixozlangan. U shuningdek, boshqa ALTdan foydalanuvchilar uchun ham ochiq, ya'ni Gerber, Lectra, Assyst dasturlarida yaratilgan andozalar DXF-AAMA standart formatida saqlansa, ularni Gemini Nest Expert modulida to'g'ridan to'g'ri ochib, foydalanish yoki istalgan plotter, katterlar yordamida chop etish mumkin. Uzunligi 8 metr bo'lgan o'rtacha joylashmani bajarish uchun odatda 3-5 minut talab etiladi. Tezlik va samaradorlikdan kelib chiqqan holda olingan o'rtacha natija qo'lda bajarilgan joylashma natijasidan ancha yuqori.



4.2- rasm. «NEST EXPERT» dasturi ekran ko‘rinishi

Modul joylashma natijalarini o‘z formatida “*.pt” yoki “*.mrk” kengaytmasi bilan saqlaydi, yana barcha asosiy sanoat standartlari DXF-AAMA, HPGL-PLT, ISO-CUT, RS274Dga eksportni amalga oshiradi (4.2- rasm). Gemini Nesting Server programmasi katta hajmli buyurtmalarni optimallashtirish stansiyasi bo‘lib, bir stansiya kun davomida 200 gacha joylashmani bajara oladi. U Assyst, Gerber, Lectra, Investronica kabi boshqa ALTlardan olingan joylashmalarni to‘g‘ridan to‘g‘ri import qilib, ularni katter va plotterlarga chop etish uchun eksport qilish imkoniyatiga ega.

5-AMALIY MASHG‘ULOT

Mavzu: “Gerber Technology” tizimining “PDS/Silhouette”, “Marker Making” modullarida andozalarni ishlab chiqish va andozalar joylashmasini bajarish

Ishning maqsadi: Kiyimlarni avtomatlashtirilgan loyihalashning multifunksional tizimi “GerberTechnology” dasturi bilan tanishtirish.

Ishining mazmuni:

“GerberTechnology” dasturi kichik tizimlari, instrumentlar paneli buyruqlari bilan tanishtirish.

AQShning “**Gerber Technology**” kompaniyasi- yengil sanoatda jahon miqyosida peshqadamlardan biri bo‘lib, tikuv-trikotaj, charm-poyabzal, charm attorlik, mo‘ynali kiyimlar, avtomobil o‘rindiqlari va boshqa sanoat buyumlarini loyihalash, tayyorlov hamda bichuv jarayonlarini uzluksiz ravishda avtomatlashtirish, andazalar komplekti va sanoat joylashmalarini ishlab chiqish, shuningdek ma’lumotlarga keyingi ishlov berish va boshqaruv sohasida o‘zining ishlanmalari bilan mashhur.

“Gerber Technology”- kompaniyasi kiyim, mebel, chodir (soyabon)lar konstruksiyalari, avtomobillar uchun jihozlar, aviatsiya, aerokosmik soxa va istalgan quvvatdagi korxonalarni keng spektrda apparatli va dasturiy vositalar bilan ta’minlash imkoniyatiga ega.

“Gerber Technology” avtomatlashtirilgan loyihalash tizimining asosiy xususiyatlari: *ma’lumotlarni saqlashning yagona bazasi*- ma’lumotlarni saqlash: standart faylli tizimi yoki SQL server. Ma’lumotlar bazasi miqdori va ularning razmeri (hajmi) chegaralanmagan. Bir vaqtning o‘zida bir necha foydalanuvchining bitta model yoki detal bilan ishlash imkoni, bu esa bazadagi ma’lumotlarga zarar yetmaydi;

do‘stona rus tilidagi interfeys- ko‘p oynali qo‘llab-quvvatlanuvchi rejim, bir oynada birvarakayiga bir necha modellarni ochish imkoniyati, sozlanuvchi instrumentlar paneli, buyruqlarni tez ishga tushiruvchi “qaynoq tugma”lar mavjud;

ALT qulay navigatsiyasi- foydalanuvchiga axborotdan nusxa olish, uni ko‘chirish, model yoki detallar ichidagi ma’lumotlarni ko‘rish, avtomatik joylashmani bajarish, yoki ularni plotterga chop etishga tezlikda jo‘natish imkonini beradi;

Open GL qo‘llab quvvatlanishi- monitorda chiziqlar silliq sinishlarsiz ko‘rinadi;

Ma’lumotlar konvertori- dasturiy ta’minotning standart paketiga boshqa ALTlardan modellar va joylashmalarni qabul qilish imkonini beruvchi konvertorlar komplekti kiradi;

Apparatli-dasturiy ta'minotning *yuqori darajada ishonchliligi*.

“GerberTechnology” ALTning bazaviy konfiguratsiyasi quyidagilarni o‘z ichiga oladi: “**AccuMark**” dasturiy kompleksi, «**Konstruktor**» va «**Raskladchik**» modullari; ma'lumotlarni kiritish qurilmalari: “**Silhouette**” tizimi va digitayzer; keng formatdagi vektor-peroli **AccuPlot** yoki **Infinity** seriyasidagi purkovchi plotterlar. Digitayzer yoki “**Silhouette**” tizimidan kiritilgan axborot “**AccuMark**” dasturiy kompleksida qayta o‘zgartirish va joylashmani bajarish uchun saqlanadi.

“**AccuMark Provodnik**” dasturiy kompleksi- tikuv buyumlarini konstruksiyalash, texnik ko‘paytirish, joylashma qurish va bichishga tayyorlash jarayonlari uchun yagona tizimdir. “**AccuMark**” dasturiy kompleksining xususiyatlariga joylashmani tez va sifatli bajarish, avvaldan yaratilgan modellar bibliotekasi va ularning gradatsiyasi bilan ishlash, turli ALTlar o‘rtasida o‘zaro ma'lumot almashinuvining soddaligi, boshqa tizimlar bilan informatsion kelishuv kabilar kiradi.

“AccuMark Provodnik” dasturiy kompleksiga kiruvchi modullar (5.1- rasm):

- **Andazalarga ishlov berish, Raqamlash** (rus. “Obrabotka lekal, Otsifrovka”);
- **Andazalar joylashmasini ishlab chiqish, Muharrirlar.** (rus. “Sozdaniye Raskladki, Redaktori”);
- **Konstruksiya qurish va Bichish** (rus. “Postroyeniye i Kroy”). “Silhouette” modulida konstruksiyalash protseduralarini amalga oshiradi;



5.1- rasm. «Gerber Integrator» ko‘p oynali ikonkasi yordamida «AccuMark Provodnik» moduliga kirish

- **AccuMark Provodnik, Utiliti** (rus. “Provodnik AccuMark, Utiliti”);
- **Ishchi hujjatlar** (rus. “Dokumentatsiya”).

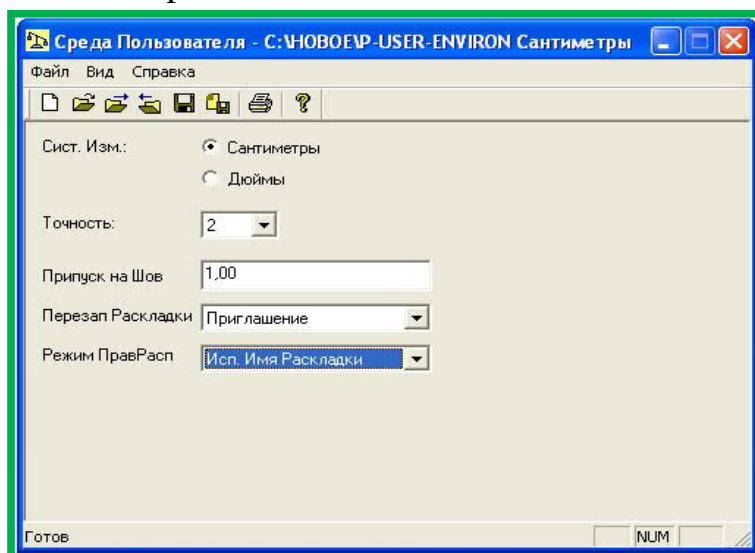
«**AccuMark Provodnik**» dasturiy kompleksi parametrik va yordamchi jadvallarni ishlab chiqish uchun Windows operatsion tizimi asos sifatida olingan. Parametrik va yordamchi jadvallar: raqamlashga ishlov berish, qoidalar jadvali, andazalar joylashmasi va detallarni chizishning parametrik jadvallari, buyurtmaga ishlov berish, joylashmalar bilan ishlash, shuningdek hisobotlar jadvali.

«**AccuMark Provodnik**» dasturiy kompleksida parametrik va yordamchi jadvallarni ishlab chiqish algoritmi quyidagicha:

1. *Xotira maydoni (papka) yaratish.* «**AccuMark Provodnik**» dasturiy kompleksida ish boshlashdan avval yangi direktoriya (papka) yaratish zarur. Buning uchun ishchi soxasida sichqonchanning o'ng tugmasini bosish orqali «**Noviye** → «**Xotira maydoni**» (rus. «**Oblast Pamyati**») buyrug'i tanlanadi. Ekranda ochilgan yangi papkaga nom beriladi. Masalan «**Koylak**».

2. «*Foydalanuvchi muhiti*» (rus. «**Sreda Polzovatelya**») jadvali. Bu jadvalda Xalqaro o'lchamlar tizimi bo'yicha berilgan o'lchovlar (*sm.* yoki *dyuym*) turi tanlanadi. Andazalar joylashmasini bajarishda detalga beriladigan standart chok haqi qiymati beriladi. Shuningdek, andazalar joylashmasi taklif qilinadi (2- rasm).

3. «*P-NOTCH*»- *Kertiklar jadvali* (rus. «**Nadsechki**»). Jadvalga kertiklar bo'yicha quyidagi ma'lumotlar kiritiladi (3- rasm): «**Kertik turi**» (rus. «**Tip nadsechki**»), «**Tashqi kengligi**» (rus. «**Perimetr Shirina**»), «**Ichki kenglik**» (rus. «**Vnutrennaya shirina**») va «**Kertik chuqurligi**» (rus. «**Glubina nadsechki**»). Jadvalga 99 tagacha kertik parametrlarini kiritish mumkin.

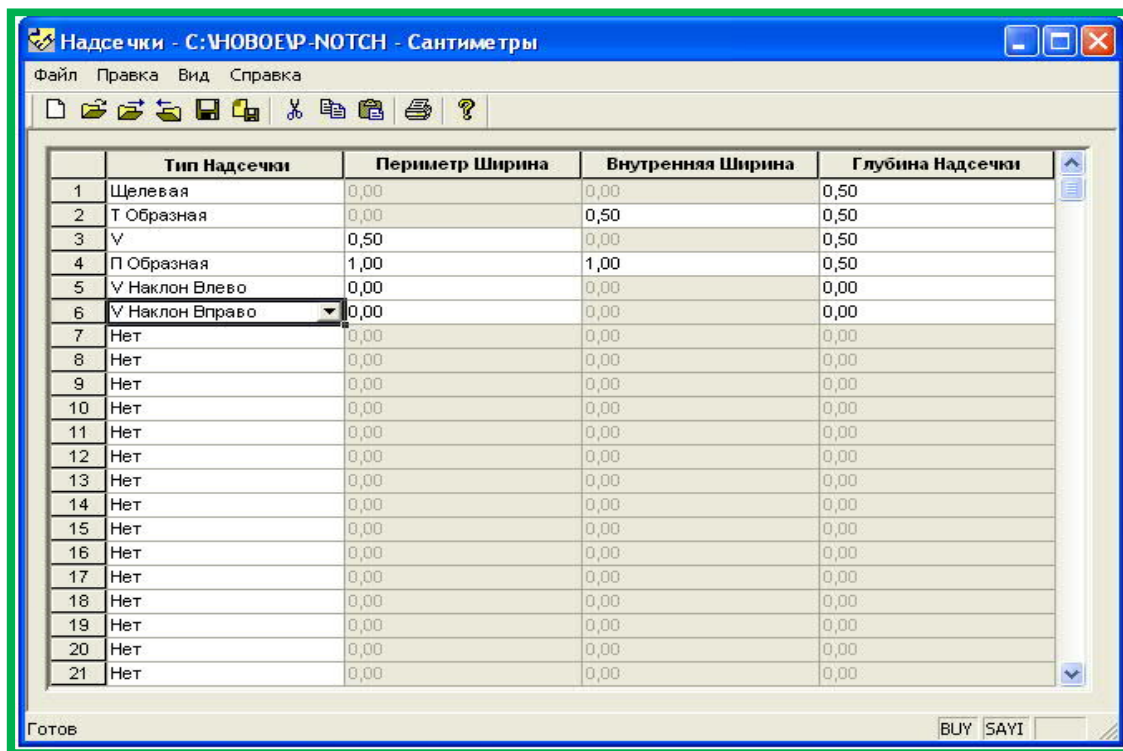


5.2- rasm. Foydalanuvchi muhiti” jadvali

«**AccuMark Silhouette**»– **Konstruktor moduli** kompyuter texnologiyalari imkoniyati va modelyer-konstruktorning san’ati hamkorligini ifodalovchi kichik tizimdir. «**AccuMark Silhouette**»- dasturiy moduli kiyim modellarini konstruksiyalash va andazalarni ishlab chiqish uchun kompyuterda dialog rejimida

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

ish muhitini yaratadi. Modul yordamida asos konstruksiya chizmasini “0” dan boshlab qurish va tezkor modellashtirish, digitayzer vositasida kiritilgan tayyor andozalarga ishlov berish, ma'lumotlar bazasida joylashgan modellarga o'zgartirish kiritish, bazadagi avval ishlab chiqilgan model andozalarini **kombinator usulda o'zgartirish** asosida **yangi modellarni loyihalash** imkoni mavjud. Tizim konstruktorga eng qulay usullar va asboblari (uskunalar) bilan ishlash imkonini beradi.



	Тип Надсечки	Периметр	Ширина	Внутренняя Ширина	Глубина Надсечки
1	Щелевая	0,00		0,00	0,50
2	Т Образная	0,00		0,50	0,50
3	У	0,50		0,00	0,50
4	П Образная	1,00		1,00	0,50
5	У Наклон Влево	0,00		0,00	0,00
6	У Наклон Вправо	0,00		0,00	0,00
7	Нет	0,00		0,00	0,00
8	Нет	0,00		0,00	0,00
9	Нет	0,00		0,00	0,00
10	Нет	0,00		0,00	0,00
11	Нет	0,00		0,00	0,00
12	Нет	0,00		0,00	0,00
13	Нет	0,00		0,00	0,00
14	Нет	0,00		0,00	0,00
15	Нет	0,00		0,00	0,00
16	Нет	0,00		0,00	0,00
17	Нет	0,00		0,00	0,00
18	Нет	0,00		0,00	0,00
19	Нет	0,00		0,00	0,00
20	Нет	0,00		0,00	0,00
21	Нет	0,00		0,00	0,00

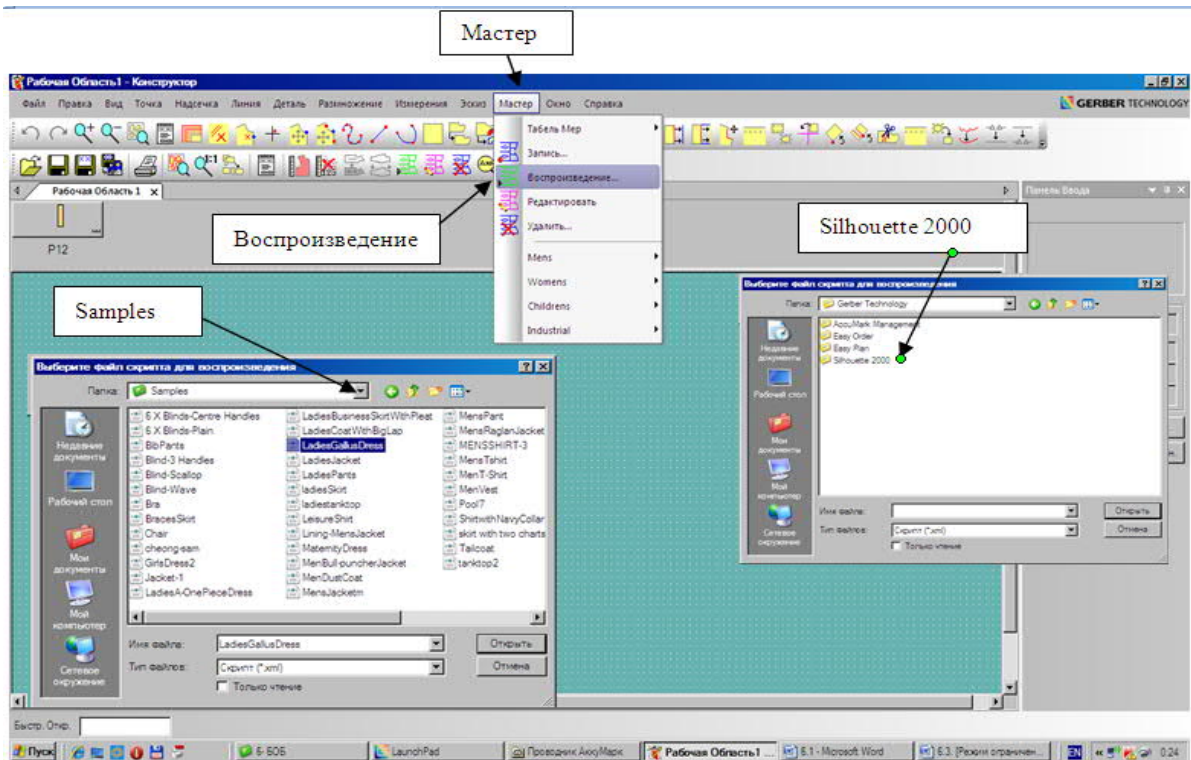
5.3- rasm. “Kertiklar jadvali”ga ma'lumot kiritish

“**GERBER Technology**” tizimida ma'lumotlar bazasi va ularning razmerlari chegaralanmagan bo'lib, bazadagi ma'lumotlarning sonidan qat'iy nazar, ularni topish tezligi o'zgarmaydi. Bir necha foydalanuvchilarning bir vaqtning o'zida aynan bir model yoki detaldan foydalanishi bazaga zarar yetkazmaydi. 4- rasmda “GERBER Technology” tizimida ma'lumotlar bankini ishga tushirish oynasi keltirilgan.

“AccuMark Silhouette”- moduli yangi model namunasini ishlab chiqishning barcha shakllarini, shu bilan birga taxlamalar va to'liq masshtabli eskiz ishlab chiqishni qo'llab- quvvatlaydi. Avtomat ravishda detallarni konus, parallel kengaytirish va ularning bir vaqtdagi kombinatsiyasi, vitochkalar qurish, uni ko'chirish, taqsimlash, birlashtirish, o'zgartirish, vitachka yopilganda hosil bo'lgan chiziqlar shaklini ko'rish mumkin. Detailarni turli usullar bilan bukish, so'ng uni o'zgartirish, detal qirqimlariga ishlov berish uchun ularni 20 xilgacha burchak ostida qurish mumkin. Konstruktor modellar ishlab chiqarish jarayonida o'z ijodiy

Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari

qobiliyati va individual usullarini cheklamay to‘liq namoyon etadi. Tizim oson o‘zlashtiriladi va foydalanish uchun qulay bo‘lib, ko‘p qaytalanadigan servaqt operatsiyalarni bartaraf qiladi va ishlab-chiqarish siklini qisqartiradi. Konstruktor - amalda mavjud andazalar ko‘rinishini (shakli, holati) o‘zgartirish yo‘li bilan yangi o‘z uslubini ishlab chiqishi va bir nechta operatsiyani bir vaqtda bajarishi mumkin. Murakkab shaklli andozalarni razmerlar va bo‘ylar bo‘yicha gradatsiyalash operatsiyalari foydalanuvchi tomonidan belgilangan qoidalarga muvofiq, tez amalga oshiriladi.



5.4- rasm. “GERBER Technology” tizimida ma’lumotlar bankini ishga tushirish

“Konstruktor” moduli har bir konstruktor uchun zarur standart funksiyalar to‘plamidan tashqari, boshqa kengaytirilgan imkoniyatlarni ham o‘z ichiga oladi:

nuqtalar- turli detal nuqtalarini guruhlab ko‘chirish (masalan, yeng o‘mizi va yeng qiyamasini bir vaqtda o‘zgartirish, turli detallar konturi tutashmasidan hosil bo‘lgan chiziqlar shaklini o‘zgartirish;

kertiklar - oddiy va nisbiy kertiklarni koordinata bo‘yicha emas, balki bo‘ylamasiga gradatsiyalash, natijada kiyimning qomatda yaxshi o‘tirishini ta’minlash;

detallar - chok qirqimi bo‘ylab detallarning bir- biriga ulanishini ko‘z bilan chamalab tekshirish (masalan, yengni o‘mizga o‘tkazish) va bunda shu vaqtda yeng qiyamasini kirishtirish qiymatining taqsimlanishini ko‘rish mumkin. Kertikni ikkita

detalga baravar qo'yish, avtomatik ravishda detal uzunliklarini moslashtirish mumkin.

Kiyim modellarini konstruksiyalash ham ijodiy va ham murakkab jarayondir. **“GERBER Technology”** tizimining **“AccuMark Silhouette”**– **Konstruktor** modulida murakkab model uchun andozalar komplektini kombinatorika usullaridan foydalanib ishlab chiqish mumkin.

“Nester server” vositasida andazalarni avtomatik tarzda joylashtirish.

“Nester server”- bu AccuMark tizimi uchun eng samarador, yuqori integrallashgan, foydalanishda qulay avtomatik joylashma dasturidir. **“Nester server”**ga topshiriq UltraQue, AccuMark Batch Processing, AccuMark Explorer yoki MicroMark ExplorerTM yordamida berilishi mumkin.

“Nester server”ning imkoniyatlari:

- fon rejimida ishlash, bir vaqtning o'zida bir necha operatsiyalarni bajarish;
- ma'lumot kiritish va nazorat qilish uchun sodda interfeys;
- eng muhim topshiriqlarni tanlash;
- ma'lumotlarga ishlov berishning istalgan momentida topshiriqqa qo'shimcha kiritish va olib tashlash;

-Nester server da joylashma bajarilgach, avtomatik ravishda Optimizer dasturiga uzatiladi;

- avtomatik joylashma bajarish uchun andazalar soniga cheklov yo'q;
- har bir topshiriqni bajarish uchun ketgan vaqtni nazorat qilish;
- andazalar soni va joylashmaning murakkabligiga qarab, ma'lumotlarga ishlov berishda topshiriqlar turli vaqt qiymatiga ega bo'lishi;
- hisobot fayli Nester server ning yakuniy natijasini ko'rsatadi;
- Nester server da bajarilgan joylashmani vizual tekshirish va o'zgartirish;
- ma'lumotlarga ishlov berishning **“Xomaki”** (bir imkoniyat) yoki **“To'liq”** (ishlov berish uchun vaqt beriladi) rejimlarini tanlash imkoniyati mavjud.

“Nester server” moduli **“AccuMark”** va **“MicroMark”** tizimlariga qo'shimcha bo'lib hisoblanadi.

KO'CHMA MASHG'ULOT

Ko'chma mashg'ulot mazmuni

“Kostyum dizayni va kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion loyihalash usullari” modulida ko'chma mashg'ulotlar “O'zto'qimachilik sanoati” uyushmasi tarkibidagi hamda o'rta va kichik quvvatga ega bo'lgan korxonalarining texnologik jarayonini o'rganish maqsadida zamonaviy tikuvchilik jihozlari bilan jihozlangan sohaning yetakchi korxonalarida olib boriladi.

Mavzular:

- Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar. (4 soat).
- Modifikatsiyalangan gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayoniga ta'siri. (4 soat).

Ko'chma mashg'ulotdan maqsad:

Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar va Modifikatsiyalangan gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayoniga ta'sirini o'rganishdan iborat.

Ko'chma mashg'ulotda boriladigan korxonalar:

“O'zto'qimachilik sanoati” uyushmasi tarkibidagi hamda o'rta va kichik quvvatga ega bo'lgan korxonalarining texnologik jarayonini o'rganish maqsadida zamonaviy tikuvchilik jihozlari bilan jihozlangan sohaning yetakchi korxonalarida.

Mashg'ulot jarayonida amalga oshirilishi lozim bo'lgan ishlar:

1. Kiyimlarni loyihalashda innovatsion texnologiyalar bilan tanishish.
2. Modifikatsiyalangan gazlama xususiyatlarining kiyim ishlab chiqarish texnologik jarayoniga ta'sirini o'rganish.

VI. KEYSLAR BANKI

1-keys

Korxonaga xom trikotajni bo'yash uchun olib kelishdi. Buyurtmachi trikotajni yozgi mavsumga mo'ljallangan assortimentlarini Pfnton bo'yicha 16-1429 TPX SUNBUM rangga va kuzgi ustki kiyimlar uchun mo'ljallangan assortimentlarini korxonani o'z salohiyatlariga asosan bo'yab berishlarini so'radi. Shartnomalar bo'limi boshlig'i korxonaga rahbariga vaziyatni bildirdi. Korxonaga rahbari marketing bo'limiga, kimyoviy laboratoriya mudiriga, korxonaga texnologiga quyidagi vazifalarni qo'ydi:

1. Kuzgi ustki kiyimlar uchun ayni vaqtda urf bo'lgan ranglar kolleksiyasini ajratish.
2. Keltirilgan barcha assortimentdagi trikotaj polotnolarining tolaviy tarkibini aniqlash.
3. Pfnton bo'yicha rangni laboratoriya kolleksiyasidan topish, uni trikotajni tolaviy tarkibi bo'yicha korrektirovka qilish, talab qilinsa bu ranglarni yangitdan hosil qilish.
4. Kuzgi ustki kiyimlar uchun ayni vaqtda urf bo'lgan ranglar kolleksiyasiga mos keluvchi ranglar namunalarni buyurtmachi bilan kelishish.
5. Laboratoriyada ishlab chiqilgan sharoitlarni korxonaga sharoitiga moslashtirish.

2 keys

Korxonada buyurtmachi bo'yash uchun olib kelgan assortimentlarini bir qismi bo'yash qozonida tolalarga ajralib ketganligi, ikkinchi qismini esa talab qilingan va aynan talab bo'yicha laboratoriya sharoitida hosil qilingan rangga mos kelmasligi ma'lum qilindi. Korxonaga rahbari zudlik bilan tegishli bo'lim boshliqlarini chaqirib munozara o'tkazdi. Munozara yakunlari bo'yicha ularning oldilariga quyidagi vazifalarni hal etishlarini topshirdi:

1. Kimyoviy laboratoriya mudiriga laboratoriya ishlarini tahlil qilish vategishli choralar qabul qilish.
2. Texnologga vujudga kelgan muammo yuzasidan yozma tushuntirish berish.
3. Keltirilgan assortimentlarning tolaviy tarkibini aniqlash va ularni buyurtmachi tomonidan taqdim etilgan xujjatlarga mosligini aniqlash.

4. Nima sababdan ikkinchi guruh assortimentlarida tegishli ranglarni hosil bo'lmaganlik sababini korxonaga keltirilgan yangi bo'yovchi moddalar tahlili asosida o'rganish.
5. Ikkinchi guruh assortimentlarida buyurtmachi talabiga to'g'ri keluvchi ranglarni qaytadan hosil qilish.

3-keys

Kiyimga qo'llanadigan gazlamalar maqbul g'ijimlanmaslikka ega bo'lishi kerak. Yuqori g'ijimlanuvchanlik kiyimning tashqi ko'rinishi va sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi hamda kiyimni tayyorlash jarayonini qiyinlashtiruvchi salbiy omil xisoblanadi.

Gazlamaning g'ijimlanmasligi ma'lum darajada uning tola tarkibi va strukturasi bog'liq. Deformatsiyalangan keyingi shaklini va o'lchamini tez tiklash qobiliyatiga ega bo'lgan yuqori egiluvchan toladan ishlab chiqilgan gazlama (jun tola, sintetik tola) yuqori g'ijimlanmaslikka ega. Yuqori egiluvchan tolali gazlamalarda ekspluatatsiya boshida tolalar kam egiluvchan tolalar ta'sirini yengib o'tadi va kiyimning g'ijim uchastkasi o'zining shaklini tiklaydi. Sekin asta ekspluatatsiya jarayonida egiluvchan tolalarda charchash holati kuchayadi va asosiy rolni kamroq egiluvchan tolalar o'ynaydi, shuning uchun taxlamalar va g'ijimlar barqarorlikka ega bo'lib, kiyimning tashqi ko'rinishi yomonlashadi.

Savol: Qanday holatda gazlamaning g'ijimlanuvchanligi ortadi va uning oldini olish uchun qanday choralar ko'riladi?

4-keys

Kiyim detallarini biriktirish uchun turli usullardan foydalanish mumkin: ip bilan, yelimlab, payvandlab va aralash. Biriktirish usuli gazlamaning turiga, birikmalarga qo'yiladigan talablarga va qo'llaniladigan asbob uskuna turiga qarab tanlanadi. Hozirgi kunda tikuvchilik sanoatida eng ko'p qo'llaniladigan ip bilan biriktirish usuli 70% - 80% ni, keyin yelimlab va payvandlab biriktirish usullari 20-25% ni tashkil etadi.

Savol: Ipli, yelimli biriktirish usullari yordamida kiyimga ishlov berish texnologik jarayonida biriktirish sifatiga ta'sir etuvchi ko'rsatkichlar haqida ma'lumot bering.

5-keys

Kiyim tayyorlashda detallarni ip bilan biriktirishning vazifasi va ularga qo'yiladigan turli talablarni e'tiborga olish zarur. Ip bilan biriktirishning vazifasi turlicha bo'lgani va unga ta'sir etuvchi kuchlarning o'lchami har xil bo'lgani uchun ipli biriktirishning maqbul sifat ko'rsatkichlari o'zgaradi.

Ip bilan biriktirishning mexanik ko'rsatkichlariga chok konstruksiyasi, chok haqi kengligi, chokdagi baxyalar soni, hamda baxya hosil qilishning texnologik rejimlari: chok chastotasi, ipning turi va tarngligi, ip va gazlama mustahkamligini tikish jarayonida kamayishi ta'sir ko'rsatadi.

Savol: Chok mustahkamligini aniqlash metodikalari bo'yicha ustki va yengil kiyimdachok mustahkamligiga ta'sir etuvchi omillar haqida ma'lumot bering.

GLOSSARIY

Atama	Rus tilida	Ingliz tilida	O‘zbek tilida sharx
Kiyimlarning assortimenti	Assortiment odejdi	Assortment of clothes	belgilari jihatdan bir xil bo‘lgan mustaqil guruhga kiruvchi buyumlar
Kiyim modeli	Model odejdi	Model of clothes	etalon (standart) sifatida xizmat qiluvchi kiyim namunasi
Model eskizi	Eskiz modeli	Design of model	kelgusida yaratiladigan buyumning badiiy tasviri
Mahsulot tannarxi	Sebestoimost produksii	First cost of production	ishlab chiqarish va mahsulotni sotish sarf xarajati
Xomashyo	Siryο	Raw materials	buyum tarkibiga bevosita kiruvchi materiallar
Brend	Brend	Brand	raqobatchilardan farqlanish maqsadida aniq sotuvchi yoki sotuvchilar guruhining tovarlari va xizmatlarini belgilash uchun qo‘llanadigan so‘z, ifoda, belgi, simvol, dizaynerlik ishi yoki ularning kombinatsiyasidir
Lyuks tovar	Lyuks tovari	Luxury goods	qimmatbaho materiallardan, ko‘pincha taniqli dizaynerlar tomonidan qo‘lda tayyorlangan yuqori sifatli tovarlar
Moda	Moda	Fashion	kiyim-kechak, poyafzal, aksessuarlar, bo‘yanish, soch turmagi, turmush yoki madaniyatda muayyan did yoki qiziqishning ma’lum vaqtgacha qaror topishini o‘z ichiga olgan estetik ifodadir
Marketing	Marketing	Marketing	tovarlar ishlab chiqarish va sotishini tashkil etish hamda boshqarish shakli
Komunikatsiya	Komunikatsiya	Communication	Ma’lumotlarni almashish jarayoni
Industriya	Industriya	Industry	xom ashyo, material va boshqa mahsulotlar ishlab chiqaruvchi yoki aholiga xizmat ko‘rsatuvchi korxonalar majmuasi
Podium	Podium	Podium	moda namoyishi uchun yo‘l shaklida balandlik
PR	Pi-ar, obshchestvennoye vzaimodeystviye	PR - Public Relations	ijtimoiy o‘zaro ta’sir
Reklama	Reklama	Advertising	tovarlarning sifati, ularni sotib olishdan ko‘riladigan naf haqidagi axborot
Kolleksiya	Kolleksiya	Collection	bir turdagi yoki umumiy mavzuda birlashtirilgan narsalar yoki san’at asarlari to‘plami.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

I. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari

1. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қураимиз. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017. – 488 б.
2. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қат’ият билан давом эттириб, янги босқичга кў тарамиз. 1-жилд. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017. – 592 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Халқимизнинг розилиги бизнинг фаолиятимизга берилган энг олий баҳодир. 2-жилд. Т.: “Ўзбекистон”, 2018. – 507 б.
4. Мирзиёев Ш.М. Нияти улуғ халқнинг иши ҳам улуғ, ҳаёти ёруғ ва келажак фаровон бўлади. 3-жилд.– Т.: “Ўзбекистон”, 2019. – 400 б.
5. Мирзиёев Ш.М. Миллий тикланишдан – миллий юксалиш сари. 4-жилд.– Т.: “Ўзбекистон”, 2020. – 400 б.

II. Normativ-huquqiy hujjatlar

12. O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. – Т.: O'zbekiston, 2023.
13. O'zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrda qabul qilingan “Ta’lim to’g’risida”gi Qonuni.
14. O'zbekiston Respublikasining “Korrupsiyaga qarshi kurashish to’g’risida”gi Qonuni.
15. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 28 noyabr “Paxtachilik tarmog’ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi PQ-3408-sonli Qarori.
16. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 12 iyundagi “Oliy ta’lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish to’g’risida”gi PF-4732-sonli Farmoni.
17. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 maydagi “O'zbekiston Respublikasida korrupsiyaga qarshi kurashish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi PF-5729-son Farmoni.
18. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 avgustdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to’g’risida”gi PF-5789-sonli Farmoni.
19. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentabrdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo’yicha qo’shimcha chora-tadbirlar to’g’risida”gi 797-sonli Qarori.
20. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi “O'zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to’g’risida”gi PF-5847- sonli Farmoni.
21. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022-

2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni.

22. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 25-yanvardagi "Respublika ijro etuvchi hokimiyat organlari faoliyatini samarali yo'lga qo'yishga doir birinchi navbatdagi tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-14-sonli Farmoni.

III. Maxsus adabiyotlar

36. Madjidova Sh. G., Ulkanbayeva G.D. "Tikuv-trikotaj buyumlari texnologiyasi". O'quv qo'llanma. T.: TTESI, 2018. – 146 b.

37. Tashpulatov S., Alqarova F. Kiyimlarni kompyterda loyihalash asoslari. O'quv qo'llanma, T.: TTESI. 2017. – 163 b.

38. Podmareva A.V. Razrabotka eskiznogo proyekta v graficheskom redaktore/A.V. Podmareva, O.N. Ponomareva//Chelyabinsk: Izd-vo ZAO «Biblioteka A. Myullera», 2019. - 47 s.

39. Rasulova M.K., Isroilova B.G., Asadullayeva M.A. Kiyim ishlab chiqarish texnologiyasi. O'quv qo'llanma. T.: TTESI, 2014. – 187 p.

40. Rasulova M.K. Sposobi povisheniya ekspluatatsionnoy nadejnosti spetsodejdi dlya rabochix proizvodstvennix predpriyatij. Monografiya. T.: «Fan va texnologiya». 2017. – 219 b.

41. Rasulova M.K., Isroilova B.G., Asadullayeva M.A. Kiyim ishlab chiqarish texnologiyasi. O'quv qo'llanma. T., 2022 y.

42. Madjidova Sh. G., Ulkanbayeva G.D. "Tikuv-trikotaj buyumlari texnologiyasi". O'quv qo'llanma. T., 2018 y.

43. Rasulova M.K. Tikuv buyumlari texnologiyasi. Darslik. 2018 y.

44. Расулова М.К. Способы повышения эксплуатационной надежности спецодежды для рабочих производственных предприятий. Монография. Т. «Фан ва технология». 2017.

45. Каримова З.Ш. Турли ассортиментдаги газламалардан устки кийим тайёрлашда шакл мустаҳкамлигини ошириш. Магистрлик диссертацияси. Т. 2014 й.

46. Кабилова Ш. О. Разработка метода формирования пакетов спецодежды для службы сервиса. Маг. дис.Т. 2013 г.

47. Ю.Л.Жернин, А.Э.Гуламов. Методическое указание по выполнению научно-исследовательских и лабораторных работ по испытанию продукции текстильного назначения. Ташкент 2007 г.

48. Бузов Б.А. и др. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности. Учебник. 2010 г.

49. Шеромова.И.А. Текстильные материалы, строение, свойства: Учебное пособие/И.А.Шеромова-Владивосток: Издательство ВГУЕС, 2006

50. Расулова М.К., Абдуллаева Д. Выбор швейной нитки при изготовлении изделий из тканей нового ассортимента. “Техника ва технологияларни модернизациялаш шароитида иктидорли ёшларнинг инновацион гоялари ва ишланмалари” // Материалы РНПК. 2-қисм. Т. 5– 6 мая 2016 // -С.127-129.

51. Черунова И.В. Современный способ оценки теплозащитной функции одежды. Швейная промышленность, №6, 2006. -37-38 с.

IV. Elektron ta’lim resurslari

11. www.edu.uz.
12. www.aci.uz.
13. www.ictcouncil.gov.uz.
14. www.lib.bimm.uz
15. [www. Ziyonet. Uz](http://www.Ziyonet.Uz)
16. www.sciencedirect.com
17. www.acs.org
18. www.nature.com
19. www.kornienko-ev.ru/BCYD/index.html.
20. www.uzts.uz/ - O‘zto‘qimachilik sanoat vazirligi.