

**Кийимларни лойиҳалашда инновацион
технологиялар
ўқув-услубий мажмуа**

**Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат
институти хузуридаги педагог
кадрларни қайта тайёрлаш ва
уларнинг малакасини ошириш тармоқ
маркази**



Енгил саноат буюмлари конструкцияси ва технологияси

Х.Ҳ.Камилова
М.Мансурова
М.Расулова

Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил 2 ноябрдаги 1023-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.

Тузувчилар: ТТЕСИ т.ф.д., проф. Х.Ҳ.Камилова
ТТЕСИ т.ф.д. доц. М.Мансурова
ТТЕСИ т.ф.н. доц. М.Расулова

Такризчи: ТТЕСИ – М.Бабаджанова “тиқув буюмлари конструкцияси ва технологияси” кафедраси доценти

Ўқув-услугий мажмуа Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти Кенгашининг 2019 йил 6 декабрдаги 5-сон қарори билан нашрга тавсия қилинган.

МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУР.....	4
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....	10
III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР	16
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР	34
V. КЕЙСЛАР БАНКИ.....	58
VI. ГЛОССАРИЙ.....	61
Адабиётлар.....	63

I. ИШЧИ ДАСТУР

Кириш

Дастур Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-4732-сонли, 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон, 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли Фармонлари, шунингдек 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ–2909-сон Қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 23 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги №797–сон Қарорида белгиланган устивор вазифалар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунини такомиллаштириш ҳамда олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий компетентлигини мунтазам ошириб боришни мақсад қилади.

Дастур доирасида берилаётган мавзулар таълим соҳаси бўйича педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш мазмуни, сифати ва уларнинг тайёргарлигига қўйиладиган умумий малака талаблари ва ўқув режалари асосида шакллантирилган бўлиб, бу орқали олий таълим муассасалари педагог кадрларининг соҳага оид замонавий таълим ва инновация технологиялари, илғор хорижий тажрибалардан самарали фойдаланиш, ахборот-коммуникация технологияларини ўқув жараёнига кенг татбиқ этиш, чет тилларини интенсив ўзлаштириш даражасини ошириш ҳисобига уларнинг касб маҳоратини, илмий фаолиятини мунтазам юксалтириш, олий таълим муассасаларида ўқув-тарбия жараёнларини ташкил этиш ва бошқаришни тизимли таҳлил қилиш, шунингдек, педагогик вазиятларда оптимал қарорлар қабул қилиш билан боғлиқ компетенцияларга эга бўлишлари таъминланади.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишининг ўзига хос хусусиятлари ҳамда долзарб масалаларидан келиб чиққан ҳолда дастурда тингловчиларнинг махсус фанлар доирасидаги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар такомиллаштирилиши мумкин.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар **модулининг мақсад ва вазифалари:**

Модулнинг мақсади: Тикув буюмлари ишлаб чиқариш жараёнларини ва технологиясининг илғор тажрибалари, замонавий билим ва малакаларни ўзлаштириш ва амалиётга жорий этишлари учун зарур бўладиган касбий билим, кўникма ва малакаларини такомиллаштириш, шунингдек уларнинг ижодий фаоллигини ривожлантиришдан иборат.

Модулнинг вазифаси: Тикув буюмларини ишлаб чиқаришда қўлланиладиган инновацион технологиялар, замонавий жиҳозларни қўллаш истикболлари, касбий билим, кўникма, малакаларини такомиллаштириш ва ривожлантириш.

Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар

“Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар” курсини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

Тингловчи:

- ишлаб чиқариш жараёнидаги техника ва технологияларининг ҳозирги ҳолатини;
- енгил саноат соҳасида яратилаётган инновацион техника ва технологияларни;
- тикув буюмлари ҳамда чарм ва мўйна маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнидаги техника ва технологияларнинг афзаллик ва камчиликларини;
- либос дизайни, унинг ривожланиш тарихи ва босқичларини;
- замонавий либослар ва уларнинг турларини;
- тикув буюмлари ҳамда чарм ва мўйна маҳсулотларини ишлаб чиқариш корхоналарида фойдаланилаётган замонавий жиҳозларнинг турларини **билиши** керак.

Тингловчи:

- тикув, чарм ва мўйна буюмларини ишлаб чиқаришда инновацион технологиялардан фойдаланиш;
- корхоналардаги замонавий техника ва технологияларнинг фарқлари, афзаллик ва камчиликларини таҳлил қилиш;
- ўзбек миллий матоларидан замонавий либослар яратишда фойдаланиш;
- замонавий ишлаб чиқариш технологиясида қўлланиладиган жиҳозлардан фойдалана олиш;

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

- тикув, чарм ва мўйна буюмларини ишлаб чиқариш замонавий жиҳозларни таҳлил қилиш *қўникмаларига* эга бўлиши лозим.

Тингловчи:

- тикув, чарм ва мўйна буюмларини ишлаб чиқаришда замонавий электрон бошқарувли машиналардан фойдаланиш;
- тикув, чарм ва мўйна буюмларнинг асосий хилларига унификациялашган технологияни жорий қилиш;
- енгил саноат маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг технологик жараёнлари кетма-кетлигини бошқариш;
- либослар дизайнини ишлаб чиқишда замонавий усуллардан фойдаланиш;
- ишлаб чиқаришда замонавий жиҳозлардан фойдаланиш *малакаларига* эга бўлиши зарур.

Тингловчи:

- тикув, чарм ва мўйна буюмларини ишлаб чиқаришда инновацион технологияларни амалиётда қўллаш;
- соҳадаги замонавий техника ва технологияларни юқори сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқариш жараёнига жорий қилиш;
- миллий матолардан замонавий либосларни яратиш;
- ўзбек миллий либосларининг турлари, қўлланган матолари ва нақшлари ҳамда безакларини баҳолаш;
- тикув, чарм ва мўйна буюмларини ишлаб чиқаришда технологик жараёнлари кетма-кетлигини бошқариш;
- замонавий жиҳозларни ишлаб чиқариш жараёнида қўллаш *компетенцияларига* эга бўлиши лозим.

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

“Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар” курси маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади.

Курсни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик технологиялар ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

- маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида такдимотлар, видеоматериаллар ва электрон-дидактик технологиялардан; ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, экспресс-сўровлар, тест сўровлари, “SWOT-таҳлил”, Хулосалаш» (Резюме, Веер), “Тушунчалар таҳлили”, “Брифинг” методи ва бошқа интерактив таълим

усулларини қўллаш назарда тўтилади.

Модулининг ўқув режадаги бошқа фанлар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

Модул мазмуни ўқув режадаги “Халқаро мода трендлари ва креатив расм”, “Чарм ва мўйна ишлаб чиқаришда инновацион технологиялар” ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг шахсий ахборот майдонини шакллантириш, кенгайтириш ва касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

Модулининг олий таълимдаги ўрни

Модул кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар ва улардан таълим тизимида фойдаланиш орқали таълимни самарали ташкил этишга ва сифатини тизимли орттиришга ёрдам беради.

Модул бўйича соатлар тақсимооти

№	Модул мавзулари	Жами	назарий	амалий	кўчма машғуло
1.	Мураккаб шакл ва бичимли кийимларни конструктив моделлаш усуллари. Конструктив моделлашнинг янги усуллари	2	2		
2.	“Gemini CAD” дастури кичик тизимларида кийимларни автоматик усулда лойиҳалаш	2		2	
3.	Gemini Pattern Editor модули билан ишлаш	2		2	
4.	Gemini CutPlan ва Gemini Nest Expert модуллар билан ишлаш	2		2	
5.	“Gerber Technology” тизимининг “PDS/Silhouette” (GERBER), “Marker Making” модулларида андозаларни ишлаб чиқиш ва андозалар жойлашмасини бажариш	2		2	
6.	Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар	6			6
	Жами	16	2	8	6

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1- Мавзу: Мураккаб шакл ва бичимли кийимларни конструктив моделлаш усуллари. Конструктив моделлашнинг янги усуллари.

Мураккаб шакл ва бичимли кийимларни конструктив моделлаш усуллари. Конструктив моделлашнинг янги усуллари. Тикувчилик саноатидаги техника ва технологияларнинг фарқлари, афзаллик ва камчиликлари. Тикув буюмларнинг асосий хилларига унификациялашган технологияни жорий қилиш. Кийим деталларига намлаб-иситиб ишлов бериш технологияси.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАЗМУНИ

1- амалий машғулот:

“Gemini CAD” дастури кичик тизимларида кийимларни автоматик усулда лойиҳалаш

Кийимларни автоматлаштирилган лойиҳалашнинг мультифункционал тизими “Gemini CAD”. Gemini Pattern Editor, Gemini PhotoDigitizer, Gemini Cut Plan, Gemini Nest Expert тизимлари. “Gemini Pattern Editor” модулида кийим лойиҳалаш режимлари.

2- амалий машғулот:

Gemini Pattern Editor модули билан ишлаш

Gemini “Pattern Editor” модулида кийим янги моделини лойиҳалаш, “Gemini Pattern Editor” модулида “Стандарт” буйруқлар панелидан фойдаланиш. Янги модель бўйича қидирув маълумотлар банки. Кўкрак витачкасини белгиланган масофага ўтказиш. Янги моделни базадан излаш. Модель андозаларини экранга чақириш. Модель базавий конструкциясини базадан излаш.

3- амалий машғулот:

Gemini CutPlan ва Gemini Nest Expert модуллар билан ишлаш

Gemini Cut Plan программа модули. Жойлашма ва тўшамани ҳисоблаш. Автоматик ва диалог режимларида тўшаш ва бичиш операцияларини бажариш. Материалнинг муқобил кенглигини топиш. Буюртмани автоматлашган тарзда оптималлаш ва оптимал жойлашма тузиш. Бичув цехига ҳисобот тайёрлаш. Жойлашмани экспорт қилиш ва плоттер вак каттерга мослаш. Бошқа автоматлашган лойиҳалаш тизимларига маълумотларни

экспорт қилиш. GEMINI CutPlan модулида ҳисобот тайёрлаш.

4- амалий машғулот:

“Gerber Technology” тизимининг “PDS/Silhouette” (GERBER), “Marker Making” модулларида андозаларни ишлаб чиқиш ва андозалар жойлашмасини бажариш

“Gerber Technology” автоматлаштирилган лойиҳалаш тизими. АЛТ қулай навигацияси. Open GL қўллаб қувватланиши. Маълумотлар конвертори. “GerberTechnology” АЛТнинг базавий конфигурацияси. “AccuMark Проводник” дастурий комплекси. Хотира майдони яратиш. “P-NOTCH”-Кертиклар жадвали. “AccuMark Silhouette”– Конструктор модули. “GERBER Technology” тизимида маълумотлар базаси.

Кўчма машғулот мазмуни

“Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар” модулида кўчма машғулотлар замонавий жиҳозлар билан жиҳозланган соҳанинг етакчи корхоналари ва лабораторияларида олиб борилади.

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модуль бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларида фойдаланилади:

- маълумотлар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш);
- давра суҳбатлари (қўрилаётган лойиҳа ечимлари бўйича таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш);
- баҳс ва мунозаралар (лойиҳалар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

Зинама-зина методи

Методнинг мақсади:

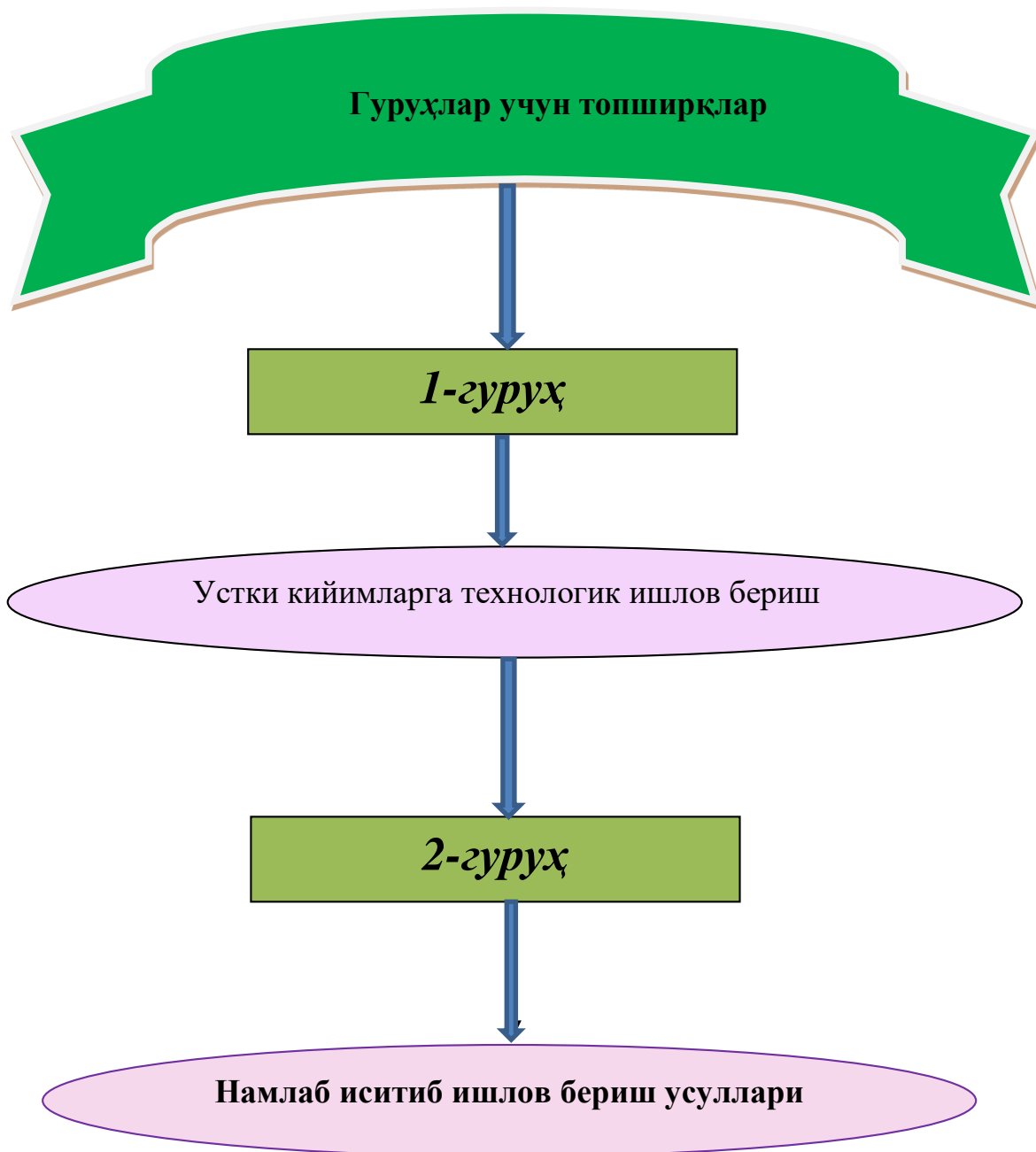
Тингловчиларни эркин, мустақил ва мантикий фикрлашга; жамоа бўлиб ишлашга, изланишга; фикрларини жамлаб, улардан назарий ва амалий тушунча хосил қилишга; жамоага ўз фикрини ўтказишга, уни маъқуллашга; кўйилган муаммони ечишда ва мавзуга умумий тушунча беришда ўтилган мавзулардан эгаллаган билимларни қўллай олишга ўргатиш.

Методнинг қўлланилиши:

Маъруза, амалий машғулотларда жамоа ёки кичик гуруҳларга ажратилган ҳолда, берилган вазифаларни бажаришга мўлжалланган.

Машғулот ўтказиш тартиби:

- Ўқитувчи тингловчиларнинг умумий сонига қараб, 3-5 кишидан иборат кичик гуруҳларга ажратади;
- Тингловчи машғулотнинг мақсади ва унинг ўтказилиш тартиби билан танишадилар. Хар бир гуруҳга қоғозга кичик мавзу ёзуви бўлган варақалар тарқатилади;
- Тингловчи мавзу юзасидан билганларининг қоғозга жамоа бўлиб ёзишни белгиларган муддатда уддалашини буюради;
- Гуруҳ аъзолари биргаликда тарқатма материал бўйича иш бошлайдилар.
- Тарқатма материаллар тўлдирилгач гуруҳдан бир киши тақдимот килади. Бу тақдимотда тайёрланган материал албатта доскага тагма-таг (зинама-зина) илинади;
- Ўқитувчи гуруҳлар тайёрлаган материалларга изоҳ бериб уларни баҳолайди.



Берилган вазифа куйидагича бажарилади:

1-гурух

Устки кийимларга технологик ишлов бериш

Олд бўлакни тайёрлаш;
Адишни тайёрлаш ва олд бўлакка улаш.

Олд булак билан орт бўлакни улаш.;
Ёқани тайёрлаш ва ёқа ўмизига улаш.

Енгни тайёрлаш ва ўмизга ўтказиш;
Астарни тайёрлаш ва аврага улаш.

Кийимга узил-кесил намлаб иситиб ишлов бериш ва безаклар билан безаш.

2-гурух

Намлаб иситиб ишлов бериш жиҳозлари

ANV-1690-7 “Майер”
(Германия)

Cs-371 “Паннония” (Венгрия зичликкача чўзиб ингичкалаштириш, бурамлар бериш орқали пишитиш, белгиланган тартибда ўраб муайян поковка ҳосил қилиш

BSP-800 УМОВ (Чехия)
СПРГ-1 «Легмаш»

LW-29, LW-30
«Протомет» (Польша)

“Инсерт” методи.

Методнинг мақсади: Мазкур метод таълим олучиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билмларни ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод таълим олучилар учун хотира машқи вазифасини ҳам ўтайди.

Методни амалга ошириш тартиби:

➤ тингловчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмуни ёритилган инпўт-матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;

➤ янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн таълим олувчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намойиш этилади;

➤ таълим олувчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалайдилар. Матн билан ишлашда тингловчилар ёки қатнашчиларга қўйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

Белгилар	1-матн	2-матн	3-матн
“V” – таниш маълумот.			
“?” – мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.			
“+” бу маълумот мен учун янгилик.			
“– ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?			

Белгиланган вақт якунлангач, таълим олувчилар учун нотаниш ва тушунарсиз бўлган маълумотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилиниб, изоҳланади, уларнинг моҳияти тўлиқ ёритилади. Саволларга жавоб берилади ва машғулот якунланади.

“Тушунчалар таҳлили” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод тингловчилар ёки қатнашчиларни мавзу буйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу буйича дастлабки билимлар даражасини ташҳис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар машғулот қоидалари билан таништирилади;
- тингловчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилади (индивидуал ёки гуруҳли тартибда);

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

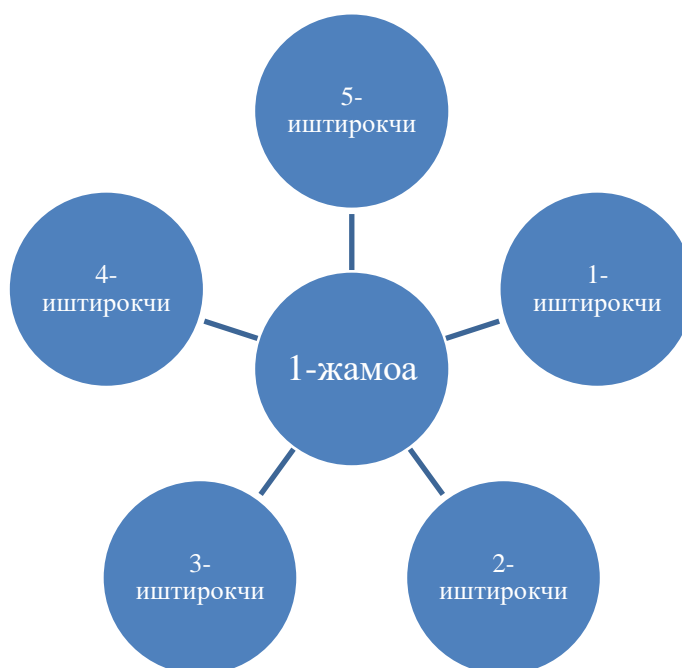
- тингловчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
- белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг тўғри ва тўлиқ изоҳини ўқиб эшиттиради ёки слайд орқали намойиш этади;
- ҳар бир иштирокчи берилган тўғри жавоблар билан ўзининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини текшириб, баҳолайди.

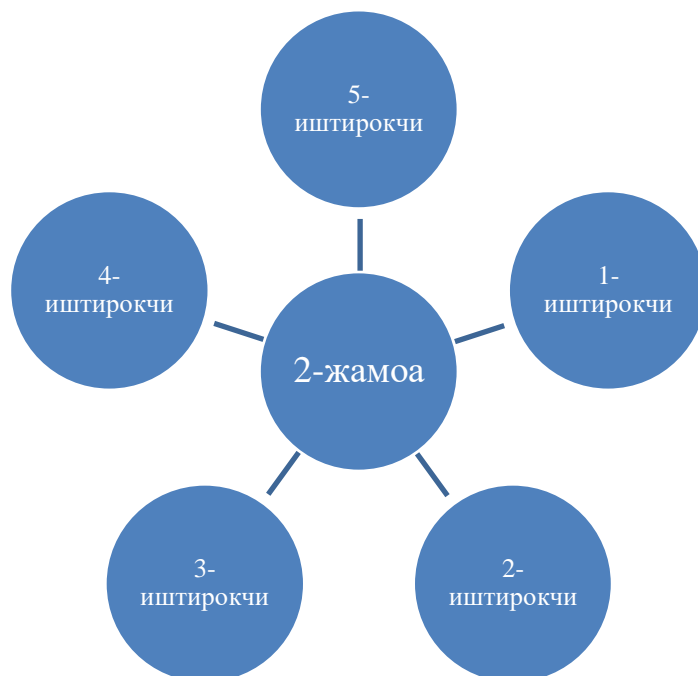
Намуна: “Модулдаги таянч тушунчалар таҳлили”

Тушунчалар	Сизнингча бу тушунча қандай маънони англатади?	Қўшимча маълумот
Коллекция	илмий, тарихий ёки бадиий қизиқишни ифодалайдиган, ўхшаш буюмлар тизимига солинган тўплам	
Костюм	яхлит ғоя ва мўлжал билан бириктирилган, ижтимоий, миллат, минтақа, жинс ёш ва мўтахассислигини ифода этадиган элементларнинг муайян тизими	
Серия	савдо ташкилоти буюртмасининг энг кичик миқдори	
Кийимнинг ассортимент гуруҳи	белгилари жихатидан бир хил бўлган мустақил гуруҳга кирувчи буюмлар	

Изоҳ: Иккинчи устунчага қатнашчилар томонидан фикр билдирилади. Мазкур тушунчалар ҳақида қўшимча маълумот глоссарийда келтирилган.

"ЗАКОВАТ КЛУБИ" дидактик ўйини





Ўйин қоидаси:

1. Гуруҳ 4та жамоа бўлинади.
2. Думалоқ столга 2та жамоа жойлашади.
3. Бошловчи саволни ўқиб эшиттиради.
4. Ўйлаш учун 1 дақиқа вақт ажратилади.
- 5-тўғри жавоб берган жамоа ўз ўрнида қолади.
6. 2-столга бошқа команда жойлашади.
7. Экспертлар жавобларнинг тўғрилигини назорат қилиб борадилар.
8. Шу тарика ўйин 1 неча марта такрорланади.
9. Ғолиб команда рағбатлантирилади.

III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-маъруза. Мураккаб шакл ва бичимли кийимларни конструктив моделлаш усуллари. Конструктив моделлашнинг янги усуллари.

Режа:

1. Мураккаб шакл ва бичимли кийимларни конструктив моделлаш усуллари.
2. Тикувчилик саноатидаги техника ва технологияларнинг фарқлари, афзаллик ва камчиликлари.
3. Тикув буюмларнинг асосий хилларига унификациялашган технологияни жорий қилиш. Кийим деталларига намлаб-иситиб ишлов бериш технологияси.

1. Мураккаб шакл ва бичимли кийимларни конструктив моделлаш усуллари

Моделлаш бу турли шакл ва бичимдаги кийим моделининг конструкциясини ишлаб чиқарадиган мураккаб ижодий жараён дир. Турли шакл ва бичимдаги модалар конструкциясини тузилмоқчи бўлган асосий конструкция базасидан олиш мумкин. Бу жараён амалий моделлаш ёки одатда, айтилишига биноан техник моделлаш деб аталади.

Техник моделлаш типавий конструкция асосини янги модел конструкциясига айлантиришдан иборат.

Моделнинг фасони моделлар журналидан олинади ёки ижрочининг расм чизиб кўрсатган таклифига кўра танланади.

Кийимнинг моделига хос хусусиятлари, яъни виточкалар, кокеткалар, бўртма чокларнинг ҳолати; бўкса, бел, этак, борт, тақилма чизиқлари; чўнтаклар, ёқа, драпировка чизиқлари тегишли бўлақлар конструкцияси асосининг чизмасига кўчирилади.

Модел чизиқларининг ҳаммасини конструкция асосининг чизмасида худди модел расмидагидек жойлаштириш керак. Бунда аёлнинг гавда тузилишининг хусусияти, унинг пропорцияси албатта ҳисобга олиниши керак. Бу конструкция асосининг чизмасига туширилган фасон чизиқлари гавданинг ҳақиқий пропорциясини бузиб қўймаслиги учун керак.

Фасон чизиқларининг бичими ва силуэти мос келадиган конструкция асосининг чизмасига туширилади. Масалан, моделнинг енглари олд ва орт бўлақлар билан яхлит бичиладиган конструкция асосининг чизмасида бўлиши керак ва ҳоказо.

Ишлаш учун ҳамма типовой бўлақлар конструкциясининг база бўладиган асосини қоғоз ёки картон андоза-шаблон тарзида тайёрлаб олинади. Бу андозаларга зарур бўлган симметрия чизиғи-кўкрак чизиғи, бел чизиғи, бўкса чизиғи туширилади.

Фасонга биноан бўлакнинг янги шаклини бўлак андозани шартли бўлақларга бўлиб, кейин у бўлақларни суриб типовой виточкаларни бекитиш ва уларни янги ҳолатга кўчириш йўли билан ҳосил қилинади.

Аёллар кўйлагининг янги моделини ишлаб чиқишда асосий эътибор

кўкрак виточкасини кўчиришга, олд бўлак, орт бўлак, юбка, енг бўлакларини кенгайтиришга ёки торайтиришга, шу бўлакларнинг узунлигини ва пропорциясини ўзгартиришга қаратилади.

2. Тикувчилик саноатидаги техника ва технологияларнинг фарқлари, афзаллик ва камчиликлари

Тикув иплари кийим тикишда ва умуман тикув буюм деталларини бириктиришда асосий восита бўлиб ҳисобланади. Турли технологик тикув дастгоҳлари паркида, шунингдек тикув иплари ишлаб чиқариш хажми ортиб боришида ипда бириктиришдан кенг кўламда фойдаланиш таъминланади. Тикув иплари ишлаб чиқариш темпининг тинимсиз ўсиши шуни кўрсатадики, келажакда ипда бириктириш аввалгидек кийим ва тўқимачилик материалларининг бошқа маҳсулотларини бириктиришда асосий восита бўлиб қолади. Тикув ипларининг хусусияти буюмдан фойдаланиш ишончилиги барча босқичидаги сифати шаклланишига сезиларли даражада таъсир қилади. Тикиш ва тайёр маҳсулотдан фойдаланиш жараёни шароитидан келиб чиққан ҳолда тикув ипларига бўлган талаб аниқланади.

Кийим тайёрлаш учун хом ашё таркиби, структураси ва ишлаб чиқариш услуби бўйича турлича бўлган тикув ипларидан фойдаланилади. Тикув иплари ассортименти таснифи асосига уларнинг хусусиятини аниқловчи хом ашё таркиби ва структураси белгилари қўйилган (1- схема).

Тикув иплари таснифи хом ашё таркибига боғлиқ бўлган ҳолда қуйидаги учта кичик синфларга ажратилган: табиий, кимёвий, аралаш (табиий ва кимёвий компонентлардан тузилган). Гуруҳлар- ишлаб чиқариш услубига боғлиқ бўлган ҳолда, иплар структураси ўзига хос хусусиятларини таснифловчи йиғирилган ипларга, элементли ипларга, моноипларга ажратилган.

Кичик синфлар иплар структурасини конкретлаштиради. Хусусан, у тикув ипидаги бирикма сонини, шунингдек ипларнинг элементли бирикишини кўрсатади. Кўринишини иплар ишлаб чиқарилишида фойдаланадиган хом ашё аниқлайди (лавсанли, капронли, ипли, пахталавсанли, ипакли ва бошқа иплар). Иплар ишлаб чиқариш учун қўлланиладиган хом ашё табиати, тайёр ипларнинг кимёвий фаоллиги хусусиятини ва иссиқликка чидамлилигини таснифлайди. Масалан, лавсан иплар кислоталар, капронли иплар эса ишқорлар таъсирига чидамли.

Кийим тайёрлашда қўлланиладиган кимёвий иплар таркибига узлуксиз ишлаб чиқариладиган иплар (комплекс, текстурланган, моноип) ва йиғирилган иплар киради.

Тикувчилик саноати учун ишлаб чиқариладиган кимёвий комплекс иплар

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

лавсан (22 л, 33 л, 55, 90 л) ва капрон (50 к) толалардан тайёрланади. Бу ипларнинг чўзилишга чидамлилиги, эмирилишга чидамлилиги, кимёвий моддалар таъсирига, терлашга, моғорлашга чидамлилиги табиий тола ва ипларга нисбатан анчагина юқори. Комплекс кимёвий иплар ялтироқликка мойил бўлгани учун ишлаб чиқаришда уларни табиий ипак иплар билан алмаштирилади.

Элементар ипларга заводда механик ишлов бериш натижасида текстурланган иплар олинади. Таркибини чамбарак қилиб ўраш эвазига оширилган текстураланган ипларнинг ҳажми ва чўзилиши уларнинг специфик хусусиятини оширади. Текстураланганлик даражасига боғлиқ бўлган ҳолда кимёвий иплар ҳар хил чўзилиш даражасида бўлиши мумкин. Трикотаж буюмларини тайёрлаш учун (ТУ 17 РФ 63-10200-81) текстураланган иплар 39 лт, 37 лт лавсанли тикув иплари ишлаб чиқарилади. Бу ипларда эгилувчан ўрам тўғриланишидаги минимал чўзилиш 3% дан ошмайди. Эластик лавсан ипларнинг текстураланган ҳажми (ўрамларни тўғрилашидаги чўзилиши 12-20% ни ташкил этади) ишлаб чиқарилади. Тикув иплари сифатида фойдаланадиган чизиқли зичлиги 25,4 текс бўлган ушбу ипларнинг эгилувчанлиги юқори бўлганлиги туфайли измаларни ёрмашда чокларни текис тўшалишини таъминлайди.

Рангсиз тикув ипларини ишлаб чиқариш учун капронли моноиплар кўлланилади. Капронли мониипларга махсус ишлов бериш натижасида ипларни рангсизлантиришга эришилади. Рангсиз тикув иплари ишлов берилаётган газлама ранги қандай бўлишидан қатъий назар, мос келиш хусусиятига эга, бу ҳар хил рангли газламалардан буюм тайёрлашда фойдаланиш ва тикув машинасида ипни алмаштиришнинг минимум даражасига эришиш имконини беради. Рангсиз иплар бўялмаган ва кул ранг ёки кўкиш рангга пигментлаштирилган 7 кмп, 13 кмп, 20 кмп номерларда ишлаб чиқарилади. Лавсан йигирилган иплар структураси ва ишлаб чиқариш усули бўйича пахта ипларга яқин. Улар комплекс ипларга нисбатан юмшоқ ва юқори иссиқлик ҳарорати таъсирига чидамлидир. Ипларни қирқиш (лавсан штапел иплар учун) ёки олинган бойламни узиш натижасида лавсан йигирилган ип толалари олинади. Бунда толалар кўшимча жингалак қилиб эгилганлиги ва уларнинг узунлиги катта (30-40 мм ўрнига 70-120 мм) бўлгани туфайли, уларнинг иплар структурасида яхшироқ махкамланиши, чидамлилиги ва текислиги, физик-механик хусусиятлари ва юза сифати бўйича кўрсаткичлари юқорилиги таъминланади.

1-жадвалда Россияда ишлаб чиқарилган тикув иплари ассортименти келтирилган.

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар



Россияда ишлаб чиқарилган тикув иплари ассортименти

Ипнинг шартли белгиланиши	Чизиқли зичлиги, текс	Узилиш кучи, сН	Вазифаси
Пахта толали тикув иплари			
60	35,4	715	Трикотаж матосидан буюм тикишда, вақтинчалик қавиқ ва баҳяларни бажаришда, якка буюртма асосида тикув буюмларини тайёрлашда
Армирланган ип ассортименти			
36 ЛХ	34,5	1325	Юпқа ва ўрта қалинликдаги газламалардан, трикотаж матосидан буюм тикиш учун
36 ЛХ-1	34,5	1380	
35 ЛЛ	34,5	1450	
44 ЛХ	45,0	1620	Костюмбоп ва пальтобоп газламалардан буюм тикиш учун
44 ЛХ-1	45,0	1651	
45 ЛЛ	43,5	1725	
65 ЛХ	68,5	2260	Поябзал тикиш учун, табиий ва сунъий чармдан, жинс газламасидан буюм тикиш учун, безак чок бажариш учун
65 ЛХ-1	68,5	2304	
70 ЛЛ	65,0	2550	
80 ЛЛ ва бошқалар	93,0	3234	
Полиэфир штапел иплар ассортименти			
30 лш	28,0-31,0	900	Юпқа ва ўрта қалинликдаги газламалардан, трикотаж матосидан буюм тикиш учун, қирқимларни ёрмаш учун
30 лш-1	27,0	663	
40 лш	42,0	1200-1354	
40 лш-1 ва бошқалар	40,0	1020	
полиэфирли ип ассортименти (л)			
22 л	24,5	685	Безак ва яширин чок бажариш учун, машина каштаси учун, материални қавиш учун
30 л	29,3	1373	
33 л	37,5	1470	
41 л	44,0	2060	

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

42 л	43,5	2100	Махсус кийим тикишда, декоратив рельеф чокларни тикишда, чарм-атторлик саноатида, юмшоқ мебеллар тикишда
55 л	62,0	1960	
70 л	25,5	3500	
86 л ва бошқалар	87,8	3880	
текстурланган ишлар ассортименти (лт)			
18 лт	18,9	650	Тикув буюмлари деталлари кирқимларини ёрмалашда, чўзилувчан эластик трикотаж полотносидан тикув буюмларини тикишда
24 лт	24,8	638	
37 лт ва бошқалар	37,0	1030	
полиамид ип ассортименти (к)			
50 к	50,0	1960	Чармдан, сунъий чармдан буюм тикишда ва оёқ кийим тикишда, китоб муқовалашда
65 к	63,0	3140	Чарм атторлик буюмлари, техник буюмлар ва безак баҳяқатор тикишда
вискоза ва табиий ипак иплари ассортименти			
65 с	18,0	450	Қўл ишларида ва саноат машинасида кашта тикишда қўлланилади
33 с	34,0	940	
35 в	34,0	460	
200 в	200,0	220	
45 вМ	45,0	680	
армирланган ишлар (лл), (лх)			
35 лл	34,5	1450	Юпқа ва ўта қалинликдаги газламалардан, трикотаж полотносидан кийим тикишда
36 лх	34,5	1325	
45 лл	43,5	1725	Костюмбоп ва пальтобоп газламалардан буюм тикишда
44 лх	45,0	1620	
65 лх	68,5	2260	Оёқ кийим, табиий ва сунъий чармдан, жинси газламасидан буюм тикишда ва юмшоқ мебель тикишда
70 лл	65,0	2550	
80 лл	93,0	3234	Қалин ва зич газламалардан буюм тикишда, оёқ кийим тикишда, чарм-атторлик буюмлари тикишда, техник буюмлар тикишда, юмшоқ мебель тикишда
100 лл	103,0	3600	
150 лл	154,0	5400	
150 лх	158,0	5390	

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

200 лл	206,0	7200	
200 лх	215,0	7360	
лавсан иплар (л)			
70 л	70,5	3434	Ўрта қалинликдаги газламалардан буюм тикишда, изма ёрмашда, оёқ кийим, сумка, қўлқоп, парус тикишда
86 л	94,0	4500	
130 л	138,0	6300	
170 л	185,0	7840	Оёқ кийим тикишда, қалин чармдан буюм тикишда, брезент тикишда
260 л	290,0	12000	
штапел лавсанли иплар			
30 лш	28,0	900	Юпқа газламалардан, трикотаж полотносидан кийим тикишда, тикув буюмлари деталлари қирқимини йўрмашда
40 лш	42,0	1200	
210 лш	210,0	5800	Озиқ-овқат, табака ва бошқа тармоқ саонатида қадоқлаш қопларини тикишда
270 лш	280,0	7500	
пахта иплар			
60	35,4	715	Трикотаж полотносидан буюм тикишда

Армирланган иплар (пахта-лавсан) комбинасиялашган тикув иплари кичик синфига киради. Бу иплар лавсанли ипларини пахта толали калава ип билан ўралган кимёвий асосдан тузилган. Армирланган иплар 2 (44 лх-1. 36 лх) ёки 3 (65 лх) бурамда пишитилган ҳолда ишлаб чиқарилади.

Пахта қопламали армирланган иплар ташқи кўриниши бўйича пахта толасидан тайёрланган ипларга ўхшашдир. Армирланган иплар лавсан ип қоплаб ишлаб чиқарилади. Пахта ипи (2 ва 3 таси қўшиб) бир бурамли ва (4 ва 6 таси қўшиб) икки бурамли ишлаб чиқарилади. Иплар якуний пардозлашга боғлиқ бўлган ҳолда сур ип, ялтирамайдиган ва ялтироқ бўлиши мумкин. Ялтирамайдиган ва ялтироқ иплар рангли ва оқартирилган бўлиши мумкин. Бурамлари сони ипларнинг чидамлилиги ва чизиқий зичлигини аниқлайди. Тикувчилик саноатида савдо белгиси 80 дан то 10 гача (чизиқий зичлиги 22,7 дан то 103 текс гача) 3 та қўшилган пахта иплари кенг қўлланилади.

Якуний пишитиш йўналишига қараб пахта иплари ўнг (З) ва (С) чап бурамли бўлиши мумкин. Моқисимон бахяли тикув машиналарида ўнг бурамли иплардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади; 3 бурамли иплар игна учун ва С бурамли иплар моки учун қўлланиши мумкин.

Якуний чизиқий зичлик (ЗСЗ структурали ипларга нисбатан ССЗ

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

структурали иплар ўртача 1 текс юқори чизиқий зичликка эга) фарқини аниқловчи, 4 (2x2) таси қўшилган икки бурамли тикув иплари ССЗ ва ЗСЗ структураларни ишлаб чиқаради.

6 таси қўшилган икки бурамли тикув иплари номери 80 дан 10 гача (чизиқий зичлиги 36,8 то 103 текс гача) тайёрланади. 6 таси қўшилган ва 4 таси қўшилган бир бурамли иплар ишлаб чиқиш яратилапти.

Чизиқий зичлиги 16,2 дан то 111,1 тексгача бўлган табиий ипакдан тайёрланган иплар ишлаб чиқарилмоқда. Табиий ипакдан тайёрланган иплардан фойдаланиш аста-секин камайиб бормоқда, иплар комплекс кимёвий иплар билан алмаштирилмоқда.

2-жадвал

Тикув ипларининг физик-механик кўрсаткичлари

Ипларнинг шартли номери, кўриниши	Натижавий чизиқий зичлик, текс	Узилиш кучи, сН, кам бўлмаган	Узилишдаги чўзилиш	Узилиш кучи вариация коэффициентси	Измани чатиш сони тенгсизлиги и кўп бўлмаган
Лавсан комплексли					
22 л	24,5	687	32	8,5	3
33 л	37,5	981	32	8,5	3
55 л	62	1962	28	8,5	3
Капрон комплексли 50 к	50	1962	33	7	
Рангсиз капронли моноип					
7 кмп	7,3	290	30	10	-
13 кмп	12,9	515	30	10	-
20 кмп	20,1	825	30	10	-
Армирланган					
44лх-1	45	1619	23	8	-
65лх-1	69,5	2256	24	7,5	-
Пахта иплари					
3 таси қўшилган 80	22,2	495	4	10	5
6 таси қўшилган 80	36,8	804	5	9	5
3 таси қўшилган 60	30,3	677	4,1	9,7	5
6 таси қўшилган 60	41,8	917	5,2	9	5
3 таси қўшилган 50	39,4	893	4,4	9,6	5
4 таси қўшилган 50	43,9	1040	5	8,8	5
6 таси қўшилган 50	46,8	1045	5,3	9	5
2 таси қўшилган 40	54	981	4,4	14	5
3 таси қўшилган 40	50	1104	4,7	9,4	5
6 таси қўшилган 40	53	1197	5,5	8,5	5
3 таси қўшилган 30	63,6	1388	5,1	8,8	5
4 таси қўшилган 30	66,3	1491	5,6	8,5	5
6 таси қўшилган 30	68,6	1501	6	8	5

Тикув иплари сифат кўрсаткичлари чизикли кучланиши, чизикли чўзилиши, чизикли кучланиш вариация коэффициентлари, пардозлашга чидамлилиги, оғирлик мувозанати ва ташқи кўриниши билан таснифланади. Асосий ипларнинг физик-механик кўрсаткичлари 2-жадвалда келтирилган.

Янги кимёвий полимерларни қўллаш (полипропиленни, фенилонни, поливинил ва х.к.) кимёвий моддалар таъсирига, юқори ҳарорат таъсирига чидамли, электрўтказувчан иплар ишлаб чиқиш имконини берди. Масалан, комплекс иплардан ишлаб чиқарилувчи фенил тикув иплари ёнғинга қарши махсус кийим ва фильтр энгларини тикишда қўлланилади. Шунингдек, агрессив воситалар билан ишланадиган техник буюмларни тикишда қўлланилувчи, оксалонли тикув иплари ҳам чизикли зичлиги 29,4 текс бўлган комплекс иплардан ишлаб чиқарилади.

Тикув машинаси ишлашида юқори игна ипи мураккаб механик ва иссиқлик таъсири остида бўлади, натижада унинг дастлабки чидамлилиги камаяди. Чидамлилиқ тушиб кетиши сабабини аниқлаш ва чидамлилиқ камайишини миқдорий баҳолаш катта назарий ва амалий аҳамиятга эга, чунки биринчидан, тикув машиналари конструкциясини такомиллаштириш ва иплар структурасини яхшилаш бўйича тавсияларни ишлаб чиқиш, иккинчидан, ушбу маълумотлардан фойдаланиш чидамлилиқни ва ип бирикмаларини кўпга чидашини аввалдан аниқлаш имконини беради.

Тикув машиналарининг бажарувчи асбоб ускуналари ипга таъсир этишидаги асосий натижа ипларни чидамлилиги камайиб кетишида ва уларнинг узилишида намоён бўлади. Ушбу кўрсаткичлар юқори тезликка эга бўлган баҳя мокили машиналар ишлашида муҳим миқдорий аҳамият касб этади. Баҳя ҳосил бўлишида иплар чидамлилиги матони тешиб ўтказилишидаги ва игна тешигидаги игна ипларининг миқдорий қайтма ҳаракати билан узвий боғлиқлиги маълум.

Игна ипи чидамлилиги 40-45% гача камаяди, моки ипи чидамлигининг максимал йўқотилиши эса игна ипига нисбатан икки марта камроқ. Баҳя тортилишида ип механик таъсирга дуч келади, шунинг учун бу вазиятда унда кўпроқ эмирилиш намоён бўлади, шу билан бир қаторда чидамлилиги камаяди ёки ип узилиши рўй беради. Айнан шу вазиятда ип узилиш кучи таъсирида бўлади. Игна ипи узилишига тикув машинаси тезлигининг ошиши таъсир этиши тажрибада ўтказилаётган ипларда аниқланди. Масалан, тикув машинаси бош валининг айланиш частотаси 2000 дан то 4500 мин⁻¹ гача ўзгариши игна ипи тортилиши 0,005 дан то 0,23 Н гача яъни 46 марта ортишига олиб келади.

Тикув машинаси ишлаш жараёнида ҳар хил йўналтирувчилардан ўтиши оқибатида ип эгилади. Эгилаётган ип игна тешигидан ўтаётганда моки ва игна

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

иплари ўрилиш нуктасида энг кўп эмирилади. Бу вазиятда ип ўзининг дастлабки чидамлилигининг бир қисмини йўқотади ва шунинг учун эгилишда намоён бўлаётган маҳаллий куч, катта нормал босим ва силжиш кучи таъсири остида ортиб боради. Ипларни эгилиш жойида ва баҳя тортилиши вазиятида ипларнинг кўпгина узилиши рўй беради.

Кўпгина тикув машиналарида игна тешигидан С бурамли ип ўтишида бурам силжиши рўй беради. Шу билан боғлиқ бўлган ҳолда ипларда қалин бурам билан алмашувчи ингичкаланишган участкалар пайдо бўлади. Ипларда ингичка бурамли участкалар мавжудлиги унинг чидамлилиги йўқотилишига олиб келади, бу эса нафақат ип чидамлилиги йўқотилишига, балки унинг узилишига сабаб бўлиши мумкин.

Йўғонлиги (чизиқий зичлиги) бўйича нотекис иплардан фойдаланишда, яъни йўғонлашган ёки ингичкаланишган ипларда аналогик ҳолат кузатилади. Игнанинг ипга нисбатан иссиқлик таъсири, чидамликни камайтирувчи ва мазкур фазада ип кучланиши шароитини яратувчи баҳя ҳосил қилишни бир мунча қийинлаштирувчи омил ҳисобланади. Машина узлуксиз ишлаши натижасида игна қизиши рўй беради.

Кўриб чиқилаётган кўпгина омиллар ип хоссаси ва тикув машинаси баҳя ҳосил қилувчи механизмнинг ишлаш принципи билан боғлиқ. Шунинг учун кийим деталларини ипли бириктиришни амалга ошириш учун воситалар ва усуллар танлашда иплар чидамлилиги йўқотилишини ҳисобга олиш керак.

Иплар мустаҳкамлигига таъсир қилувчи сабаблар тадқиқоти машиналар тезлиги диапазонини аниқлаш, игна совитувчи қурилмани киргиши уни қизишидаги критик ҳароратни намоён қилиш имконини беради. Иплар мустаҳкамлиги бўйича олиб борилган тадқиқотларда қуйидаги омиллар эътиборга олинди:

тола таркиби, тола табиати ва физик-механик хоссаси эътиборга олинган тикув иплари ассортименти;

чок тикилишидаги технологик параметрлар (баҳя частотаси, ипнинг статик кучланиши, машинанинг ишлаш тезлиги ва х.к.);

баҳяқаторни бажариш технологик параметрлари (чок частотаси, ип таранглиги, тикув машинасининг ишлаш тезлиги ва б.к.);

пишитилган ип хоссалари ва уларнинг тола таркиби, физик-механик хусусияти эътиборга олинган материаллар ассортименти;

тикилаётган материал қалинлиги, қаватлари сони ва х.к.

Тикилишда иплар чидамлилигини узоқ вақт сақланиши учун керакли бўлган шароитни мақбуллаш мураккаб кўп омилли вазифа ҳисобланади. Машинанинг тикиш тезлиги барча турдаги ипларнинг чидамлилигига энг кўп таъсир қилиши ўрганилган (3-жадвал).

Тикув машинасининг тезлигига боғлиқ ҳолда турли тола таркибидаги иплар мустаҳкамлигининг ўзгариши

Иплар кўриниши	Машина тезлиги, мин ⁻¹	Ипнинг дастлабки мустаҳкамлиги и, даН	Ипнинг қолдиқ мустаҳкамлиги, даН	Мустаҳкамликни йўқотиш	
				даН	%
Пахта иплари 3 қўшилмали 40	3290	1,18	0,93	0,25	21
	4220		0,81	0,37	31
	4970		0,77	0,41	35
Пахта иплари 6 қўшилмали 40	3290	1,19	0,99	0,20	17
	4220		0,88	0,31	26
	4970		0,80	0,39	33
55 л	3290	2,32	1,91	0,41	Г8
	4220		1,52	0,80	34
	4970		0,92	1,40	60
50 к	3290	2,42	1,85	0,57	24
	4220		1,35	1,07	44
	4970		0,76	1,66	69
44 лх-1	3290	1,74	1,58	0,16	9
	4220		1,53	0,21	12
	4970		1,47	0,27	16
31 лх/к	3290	1,16	1,15	0,01	16
	4220		1,09	0,07	12
	4970		1,02	0,14	
40 лл	3290	1,41	1,27	0,14	10
	4220		1,17	0,24	17
	1 4970		1,10	0,31	22

Бош вал айланиш тезлиги 3290 мин⁻¹ дан 4970 мин⁻¹ га ошганда иплар мустаҳкамлигини йўқотиши куйидаги % дан иборат бўлади: пахта ипларда 33-35, комплекс лавсан ипларда 60, капрон ипларда 69, армирланган турли структурадаги ипларда 12-22.

Комплекс ипларда пишиқликнинг кўпроқ пасайишини кузатиш мумкин. Бунда қолдиқ мустаҳкамлик 2 марта кўпроқ камаяди. Шунинг учун пахта толали иплардан фойдаланганда машина бош валининг айланиш тезлиги 4000 мин⁻¹ дан ортиқ бўлмаслиги керак. Армирланган иплардан фойдаланишда мустаҳкамликнинг пасайиши кам бўлгани учун юқори тезликдан фойдаланиш мумкин.

Барча турдаги ипларнинг мустаҳкамлигини ўзгаришига бахяузунлиги (чок частотаси) таъсир этади. Чок частотаси қанча юқори бўлса, ипнинг мустаҳкамлигини йўқотиши ҳам юқори бўлади.

Маълумки, тикув иплари бир неча ипларнинг қўшилишидан иборатдир. Масалан, агар ип $N_m=100/3$ бўлса, 3 та ип бирлашганини билдиради. Бунда 100

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

м ип 3 г массага эга ёки 33,3 м ип 1 г массага эга. Бу қонуниятдан барча рақамлаш тизимида фойдаланилади.

$$H_m = \text{Ип узунлиги} / \text{Грамм}$$

Тикув ипининг асосий технологик параметрларидан бири йўғонлигидир. Ипнинг йўғонлиги чизиқли зичликни белгилайди. Чизиқли зичликни ўрам ипнинг оғирлигини ўрам ип узунлигига нисбати билан аниқланади

$$T = m/L$$

Бу эрда T -ипнинг чизиқли зичлиги, текс; m -ўрам ип оғирлиги, г; L -ўрам ип узунлиги, км.

Маълумки, тикув иплари тикув буюм деталларини бириктиришда асосий восита бўлиб ҳисобланади. Тикув ипларининг хусусияти буюмдан фойдаланиш ишончлилиги барча босқичидаги сифати шаклланишига сезиларли даражада таъсир қилади.

Кийим тайёрлаш учун хом ашё таркиби, структураси ва ишлаб чиқариш услуби бўйича турлича бўлган тикув ипларидан фойдаланилади. Тикув машинаси ишлашида юқори игна ипи мураккаб механик ва иссиқлик таъсири остида бўлади, натижада унинг дастлабки чидамлилиги камаяди. Иплар мустаҳкамлиги бўйича олиб борилган тадқиқотларда қуйидаги омиллар эътиборга олинди: тола таркиби, тола табиати ва физик-механик хоссаси эътиборга олинган тикув иплари ассортименти; чок тикилишидаги технологик параметрлар (бахя частотаси, ипнинг статик кучланиши, машинанинг ишлаш тезлиги ва х.к.); бахяқаторни бажариш технологик параметрлари (чок частотаси, ип таранглиги, тикув машинасининг ишлаш тезлиги ва б.к.); пишитилган ип хоссалари ва уларнинг тола таркиби, физик-механик хусусияти эътиборга олинган материаллар ассортименти; тикилаётган материал қалинлиги, қаватлари сони ва х.к.

Эксплуатацион талабларни ҳисобга олиб кийимга ишлов бериш мақсадида тола таркиби турлича бўлган иплар танлаб олинади. Спун Полестер, лавсан толали ЛХ, пахта толали ХБ ипларини узилиш кучини ҳамда узилишдаги чўзилувчанлигини “Сентех.уз” сертификация лабораторияси “СТАТИМАТ С” махсус қурилмасида текширилади. Бу қурилма турли хил ипларни хусусиятларини аниқлаш учун мўлжалланган. Синов натижалари график кўринишида чоп этилади.

Бахяқатор юритишдан аввал ипнинг узилиш кучи ва узилишдаги чўзилувчанлиги ўлчанади. 500*20 мм ўлчамдаги газламага параллел чоклар юргизилади. Юқори ип эҳтиётлик билан ажратиб олиниб ип мустаҳкамлиги аниқланади (4-жадвал). Натижалар диаграмма кўринишида кўрсатилади.

Ипларнинг мустаҳкамлик кўрсаткичлари

№	Тола таркиби, %	Чизиқли зичлиги, текс	Баҳя узунлиги, мм	Узилиш кучи, Н		Узилишдаги чўзилувчанлик, %	
				Тиқишдан аввал	Тиқишдан кейин	Тиқишдан аввал	Тиқишдан кейин
1	100% Спун Полестер	40/2	2,0				
			2,5				
			3,3				
2	50% ХБ 50% Лавсан ЛХ	40	2,0				
			2,5				
			3,3				
3	100% ХБ	50	2,0				
			2,5				
			3,3				

3. Тикув буюмларнинг асосий хилларига унификациялашган технологияни жорий қилиш. Кийим деталларига намлаб-иситиб ишлов бериш технологияси

Кийим тикиш технологик жараёнида намлаб-иситиб ишлаш анчагина ўрин олади. У тикувчилик буюмларининг сифатига катта таъсир кўрсатади. Бундай ишлаш ёрдамида кийимга малум шакл берилади ва унинг кўриниши яхшиланади.

Намлаб-иситиб ишлов бериш ёрдамида тикувчилик буюмларини маълум шаклга киритиш ва безаш кийим тикишга кетадиган вақтнинг анчагина қисмини олади. Масалан, устки кийим тикишга кетадиган умумий вақтнинг 20-25 % ни намлаб-иситиб ишлаш операсияларига сарфланади.

Буюмларнинг сифати ва ташқи кўриниши кўп жиҳатдан тикиш жараёнидаги, ҳамда узил-кесил пардозлашдаги намлаб-иситиб ишлашга боғлиқ бўлади. Намлаб-иситиб ишлов беришдан асосий мақсад буюм деталларига ҳажмий-фазовий шакл бериш ва ҳар хил чокларни ишлаш, узил-кесил пардозлаш, деталларин элим билан бириктиришдан иборат. Намлаб-иситиб ишлов бериш жараёнида газламага намлик, иссиқлик ва босим билан таъсир қилинади. Бу жараён уч босқичдан иборат:

1) толаларни намлик ва иссиқлик билан юмшатиш; 2) босим билан маълум шакл бериш; 3) иссиқлик ва босим ёрдамида намликни кетказиш ва шаклини мустаҳкамлаш.

Маълумки, газламадаги иплар унда бўйига ва кўндалангига жойлашган,

Ўзаро ҳар хил чалишган бўлиб, газламанинг турли қатламларида бўлиши мумкин. Газламанинг тузилиши шундай бўлганидан толалар унинг юзида ёки ичкарасида бўлиб, уларда чийралиш, чўзилиш ва қисилиш кучланишлари бўлади (бу кучланишларга толаларнинг чийратилганлиги ва ипларнинг бири-бирига чалишганлиги сабаб бўлади).

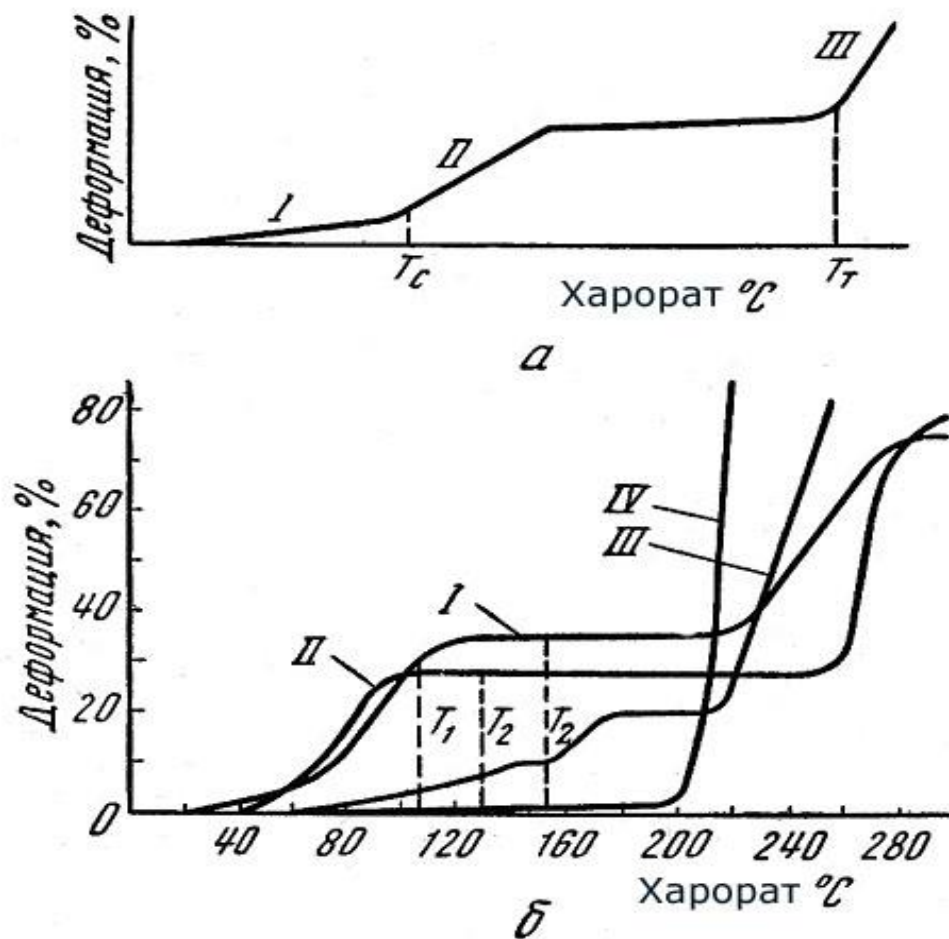
Газлама бирор шаклга киритилаётганда ипдаги толалар ўсимликлардан ёки ҳайвонлардан олинган, суний ёки синтетик эканлигини ҳисобга олиш лозим. Намлаб-иситиб ишлашда газламадаги толаларнинг молекуляр боғланишларини бўшаштириб юборадиган шароит сунъий йўл билан яратилади. Шунда этарли даражада турғун деформасия бўлишига эришиш эҳтимоли ва имконияти кескин ортиб кетади. Ишлаб чиқаришда бу мақсадга эришиш учун иссиқлик ва намликдан фойдаланадилар. Ҳар қандай жисм қиздирилса, ундаги молекулаларнинг кинетик энергияси кучайиб, натижада молекуляр боғланиш бўшашади.

Тикувчиликдаги аморф (шаклсиз) полимер толалар уч хил физикавий ҳолатда бўлади. Булар шишасимон, юқори эластик ва ёпишқоқ-чўзилувчан ҳолатлардир. Бу ҳолатларнинг ҳар бирига муайян физик хоссалар комплекси мос келади.

Паст ҳароратдаги (тикувчилик материаллари учун ҳарорат одам баданининг ва атрофдаги ҳавонинг ҳароратидир) шишасимон ҳолатда деформасия кам ва йўқоладиган бўлади. Юқори ҳароратдаги ёпишқоқ-чўзилувчан ҳолатда деформасия катта, йўқолмайдиган бўлади. Бунинг сабаби полимернинг юмшаб оқишидир. Полимерларга хос юқори эластиклик ҳолати шишасимон ва ёпишқоқ чўзилувчан ҳолатлар орасидаги бирорта ҳарорат оралиғига тўғри келади.

Қиздирилганда полимер шишасимон ҳолатдан юқори эластиклик ҳолатига ўтаётганда деформасия аста-секин орта борса ҳам, лекин у бари бир йўқолади.

Юқори молекуляр полимер материаллар деформасиясининг ҳароратга қандай боғлиқ экани (5-расм, а) да кўрсатилган.



5-расм. Юқори молекуляр полимер материаллар деформациясининг ҳароратга боғлиқлиги (а); жун, ип ва зиғир толали газламалар деформациясининг ҳароратга боғлиқлиги (б)

Тикувчиликда намлаб-иситиб ишлаш операциялари

Т.р	Операциялар тури	Жараённинг амалда ишлатилиши	Жараён сифатини аниқлаш усули	Жараён бажариладиган ускуналар тури
1	Ёриб дазмоллаш	Уст кийимнинг ён, элка каби чокларини ёриб дазмоллаш	Газламанинг «қочиш» бурчагига биноан ва органолептик усул билан	Ўрта ва энгил вазнли пресслар, дазмол
2	Бир томонга ётқизиб дазмоллаш	Аёллар койлагининг ён, элка, тирсагидаги	Юқоридагидек	Энгил вазнли пресс, дазмол
3	Букиб дазмоллаш	қоплама чўнтак, чўнтак қопқоқи, энг учи, кийим этагини буклаш	Юқоридагидек	Буклаш пресслари
4	Юпқалаштириш	Кийим борти, ёқаси, этагини дазмоллаб юпқалаштириш	Юпқаланиш миқдорига биноан ва органолептик ёъл билан	Энгил, ўрта ва оғир вазнли пресслар
5	Кириштириб дазмоллаш	Кийим олд қисмидаги, қотирма, витачкалар охиридаги солқи кабиларни кириштириб дазмоллаш	Деталнинг ясси жойларини ўлчаш ва органолептик ёъл билан	Оғир вазнли пресслар
6	Чўзиб дазмоллаш	Энг устки бўлагининг олд қирқими бойлаб, остки ёқанинг тик ва қайтарма жойлари бойлаб ва ҳ. к	Юқоридагидек	Оғир вазнли пресслар
7	Бўрттириб дазмоллаш	Листочка, койлакнинг олд тақилма қопқоғи кабиларни бўрттириб дазмоллаш	Органолептик ёъл билан	Энгил вазнли пресс

8	Буғлаш	Кийимни энг охирги марта дазмоллашда йилтироқлигини ёъқотиш, буғлаш	Блескомер (йилтиллаш даражасини ўлчайдиган асбоб) ва органолептик ёъл билан	Буғлагич, пресс, буғли ҳаво манекени
---	--------	---	---	--------------------------------------

6 - жадвал

Намлаб иситиб ишлов бериш машина ва ускуналари

Ускуна номи	Ускуна белгиси И/ч заводи	Ёстиқлар орасида максимал босим, МПа	Юқори ёстиқларни қиздириш ҳарорати, °С	Асбоб-ускуна ўлчамлари (узунаси, эни) мм
1	2	3	4	6
Дазмол столи	УП – 202 ТК «МАЛКАН» (Туркия)	0,5	120-140	Стол (1400x650)
Пресс	МТЙП-1 «МАЛКАН» (Туркия)	0,6	120-140	(1400x1400)
Дазмол	СУ-1ПЛ	0,5	120-140	Стол (1400x650)

1.

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

Юқори эластиклик ҳолатида (II ва III орасида) ҳарорат ёпишқоқ чўзилувчан ҳолат пайдо бўладиган даражага этгунча, ҳарорат кўтарилиши натижасида деформасия кам ўзгаради. Демак намлаб-иситиб ишлов бериш жараёнида материални қиздириш T_c дан T_1 гача бўлган ҳароратлар оралиғида бўлиши керак. T_1 дан ортиқ қиздириш эса тамомила фойдасиз, чунки бунда деформасия ортмай туриб, вақт ва энергия сарф бўлади.

(5-расм, б) да жун (I), ип (II) ва зиғир толали (III) газламалари деформасиясининг ҳароратга боғлиқлиги кўрсатилган.

Кийимни пресслаш намлаб-иситиб ишлов беришнинг мураккаб операцияларини механизациялаштиришга, меҳнат унумдорлигини ва ишлов бериш сифатини оширишга олиб келади. Пресслар привод типли, пресслаш кучининг катталиги ва ёстиқ турлари билан фарқланади. Ёстиқ ҳарорати ишлов берилаётган газламанинг турига боғлиқ. Агар газламадаги толалар таркиби ҳар хил бўлса, ёстиқ ҳароратини толанинг иссиққа таъсири бўйича белгилаш лозим.

Назорат саволлари:

1. Мураккаб шакл ва бичимли кийимларни конструктив моделлаш усулларини кўрсатинг.
2. Конструктив моделлашнинг янги усуллари, уларнинг замонавий кийиниш услуби ва мода билан боғлиқлиги ҳамда кийимларни конструктив моделлашнинг график усуллари мисоллар келтиринг.

Адабиётлар:

1. Комилова Х.Ҳ., Ҳамроева Н.К. Тикув буюмларни конструкциялаш. Тошкент, 2003 й.
2. Ф.У.Нигматова, М.Ш.Шомансурова. Тикув буюмларини лойиҳалашнинг автоматлаштирилган системаси. ОУЮ талабалари ва магистрантлар учун дарслик.-Т.: Extremum-press, 2017.- 266 б.
3. Мартынова А.И., Андреева Е.И. Конструктивное моделирование одежды.-М.: МГАЛП,1999
4. Кузьмичев, В.Е. Основы построения и анализа чертежей одежды: учебное пособие / В.Е. Кузьмичев, Н.И. Ахмедулова, Л.П. Юдина. – Иваново: ИГТА, 2011. – С.93 – 100
5. Pattern making for women's clothes. ISBN 978-89-5895-151-3 93590,-2016., pp.357, Seoul, South Korea.
6. Г.В.Прохорский. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: учебное пособие/ - М.:Кнорус, 2012.-264 с.
7. М.Н.Артамошина «Информационные технологии в швейном производстве» М.: Издательский центр «Академия», 2010.-176 с.

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР

1-амалий машғулот. “Gemini CAD” дастури кичик тизимларида кийимларни автоматик усулда лойиҳалаш

Ишнинг мақсади: Кийимларни автоматлаштирилган лойиҳалашнинг мултифункционал тизими “Gemini CAD” дастури билан таништириш.

Ишнинг мазмуни: “Gemini CAD” дастури кичик тизимлари, инструментлар панели буйруқлари билан танишиш.

Кийимларни автоматлаштирилган лойиҳалашнинг мултифункционал тизими “Gemini CAD”- бу “Gemini CAD Systems” компаниясининг кийим, пойафзал, бош кийим, сумка, чарм-атторлик, мебель қопламаларини лойиҳалаш соҳасидаги энг янги ишланмасидир. “Gemini CAD” тизими исталган турдаги ишлаб чиқаришнинг талабларини қондиради: дизайн-студия, кичик ва ўрта қувватли корхона, йирик ишлаб чиқариш ва ҳ.к.

“Gemini CAD Systems” компаниясига 2006 йили Лука Троян томонидан Руминия давлатида асос солинган. АЛТ яратувчилари ўз олдиларига кенг доирадаги фойдаланувчилар талабларини қондирувчи ва арсеналида лойиҳалашнинг янги инструментлари бўлган мутлақо янги маҳсулот ишлаб чиқаришни мақсад қилганлар. Автоматлаштирилган лойиҳалашнинг янги мултифункционал тизими бўлган- Geminiни руминиялик тадбиркорлар қадри-қиммати бўйича тезда муносиб баҳоладилар. “Gemini CAD Systems” тизимидан фойдаланувчилар миқдори Ўзбекистонда ҳам мунтазам ортиб бормоқда.

“Gemini CAD Systems” тизими ўз ичига қуйидагиларни олади:

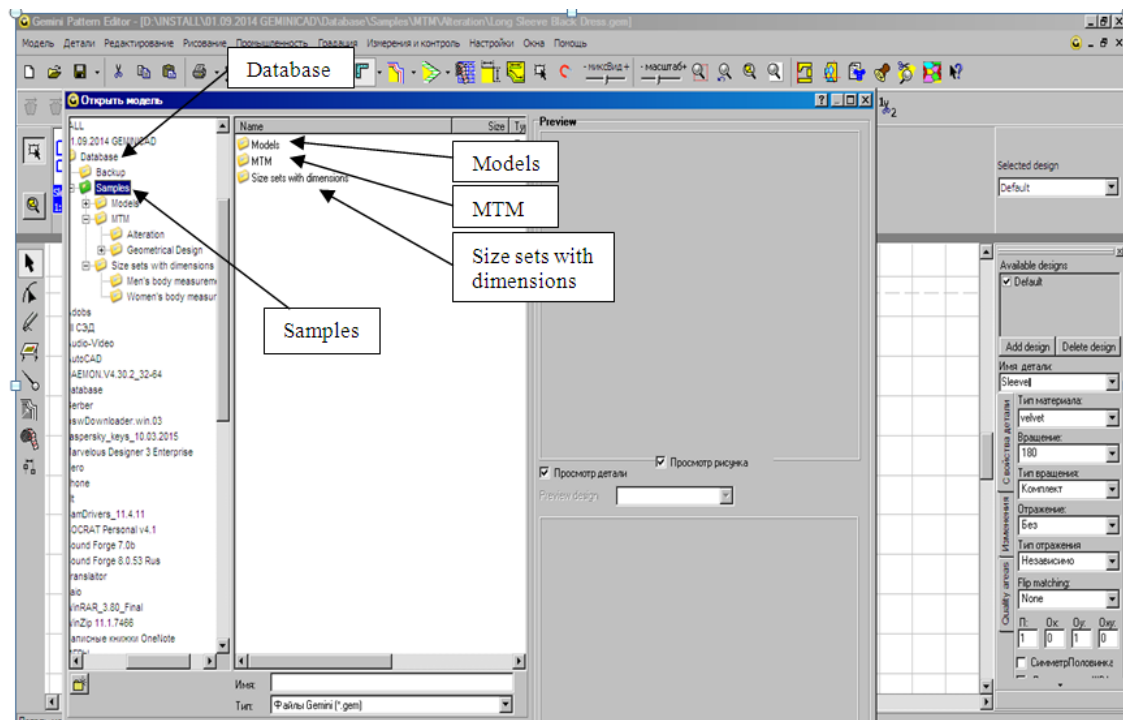
1. **Gemimi Pattern Editor**- буюмларни конструкциялаш ва моделлаштириш;
2. **Gemimi PhotoDigitizer**- андозаларни рақамлаш (андозаларни компьютерга киритиш);
3. **Gemimi Cut Plan**- тўшамаларни ҳисоблаш, буюртмани автоматлаштирилган оптималлаш;

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

4. **Gemimi Nest Expert**– юқори самарали автоматик андозалар жойлашмаси.

Gemini Pattern Editor модули ёрдамида турли кийимлар, пойафзал, бош кийим, чарм-атторлик буюмлари, мебель учун қопламалар, бир сўз билан айтганда тикувчилик саноатини бутунлай автоматлаштиришни таъминлаш мумкин- Gemini дастурий комплекси ички ўрнатилган конверторга эга бўлиб, GERBER, LECTRA, ASSYST, INVESTRONIKA, DXF стандарт, DXF ААМА форматидаги андозаларни импорт қилиш имкониятини беради.

“**Gemini Pattern Editor**” модули ёрдамида турли ассортиментдаги кийимлар, пойафзал, бош кийим, чарм-атторлик буюмлари конструкцияси ва андозаларини, мебель учун қопламалар конструкцияси ва андозаларини ишлаб чиқиш имкони мавжуд. “**Pattern Editor**” модули кенг маълумотлар банкига эга: ич кийим гуруҳи, енгил кўйлақлар, трикотаж буюмлари, костюм, пальто буюмлари гуруҳи, иссиқ тутувчи қатламли плаш ва курткалар гуруҳи, спорт формаси, махсус кийимлар гуруҳи. 1- расмда “**Gemini Pattern Editor**” модулида маълумотлар банкини ишга тушириш ойнаси келтирилган.



1- расм. Маълумотлар банкини очиш

Gemini Pattern Editor модулида кийим моделларини лойиҳалаш бўйича саккизта режим мавжуд (1- жадвал).

1- жадвал. “**Gemini Pattern Editor**” модулида кийим лойиҳалаш режимлари

Тугмалар	Иш тартиби	Бажариладиган вазифа
	Деталлар	Масштаблаштириш, текислаш, устма-уст тушириш, акс эттириш, инъикос, чок ҳақи қийматини яратиш, оралиқ қийматларини топиш, интерполяция, танда ипи йўналиши бўйича текислаш, нусха олиш
	Таҳрир қилиш	Тўғри ва эгри чизиқларни таҳрир қилиш, бурчаклар қийматини бериш, нукталарни ўзаро текислаш, нукталар ўрнини айлантриш ва ўзгартириш, қўшимча нукталар қўйиш (интерполяция)
	Расм солмоқ, Чизмоқ	Техник расмни берилган координалар ёрдамида базавий геометрик шакллар, ихтиёрий ёки берилган қиймат ва чизиқлар бўйича яратиш
	Рақамлаш	Андазалар ташқи кўриниши, танда ипи йўналиши, кертимлар, ички нукталарни рақамлаш, деталлар ҳақида маълумотларни киритиш ва уларни номлаш
	Андазаларни техник кўпайтириш	Размерлар жадвалини таҳрир қилиш, андазаларни жадвалга мувофиқ ёки махсус тугмалар воситасида градациялаш, размерларни ўзаро мослаш, акслантириш, буриш, нусха кўчириш, базавий размерни ўзгартириш
	Саноат	Витачкаларни лойиҳалаш (буриш, ёпиш, қирқиш), кертимлар, танда ипи йўналиши, чок кенглиги, симметрия ўқини ўзгартириш, киритилган контур, параллел контур, ички техник нукталар билан ишлаш
	Ўлчам ва назорат	Чизиқли ўлчамлар, андозалар қирқимлари узунлигини, бурчаклар ва юзаларни ўлчаш, кертимларни ўзаро мос келувчи деталлар қирқимларига кўчириш, деталларни ўлчамлар жадвали бўйича назорат қилиш
	Қурилиш блоки	Геометрик қатламнинг қурилиши, сценарийни юклаш ва сақлаб қўйиш, сценарий босқичларини қўшиш ва олиб ташлаш, МТМ размерлари учун котировкаларни зудлик билан ўзгартириш

Gemini Pattern Editor модулида қуйидаги ассортиментдаги кийимлар базавий конструкциясини қуриш, техник моделлаштириш кийим андозаларини ишлаб чиқиш мумкин: ич кийим гугруҳи, енгил кўйлақлар, трикотаж буюмлари, костюм ва пальто гуруҳи, иссиқ тутувчи қатламли плаш ва курткалар, спорт формаси, махсус кийимлар. Бўйлар ва размерлар бўйича андозалар градациясини параметрик (градация нукталарида размерлараро ошириш) ёки автоматик усулда бажариш мумкин. Модул ёрдамида асос конструкцияси чизмасини “0” дан бошлаб қуриш ва тезкор моделлаштириш, фотодтгтайзер воситасида тайёр андозаларни компьютерга киритиш ва уларга ишлов бериш, маълумотлар базасидан олинган андозаларни хусусиятларига мос ҳолда ўзгартириш, базадаги

аввал ишлаб чиқилган модел андозаларини комбинатор усулда ўзгартириш асосида янги моделларни лойиҳалаш имкони мавжуд.

Назорат саволлари:

1. Gemini CAD дастури қандай ишга туширилади?
2. Gemini CAD дастури “Редактирование” режими буйруқларига таъриф беринг.
3. Gemini CAD дастурида яратилган чизмалар қандай кенгайтма билан сақланади?

Адабиётлар:

1. Комилова Х.Х., Ҳамроева Н.К. Тикув буюмларни конструкциялаш. Тошкент, 2003 й.
2. Ф.У.Нигматова, М.Ш.Шомансурова. Тикув буюмларини лойиҳалашнинг автоматлаштирилган системаси. ОЎЮ талабалари ва магистрантлар учун дарслик.-Т.: Extremum-press, 2017.- 266 б.
3. Мартынова А.И., Андреева Е.И. Конструктивное моделирование одежды.-М.: МГАЛП,1999
4. Кузьмичев, В.Е. Основы построения и анализа чертежей одежды: учебное пособие / В.Е. Кузьмичев, Н.И. Ахмедулова, Л.П. Юдина. – Иваново: ИГТА, 2011. – С.93 – 100
5. Pattern making for women’s clothes. ISBN 978-89-5895-151-3 93590,-2016., pp.357, Seoul, South Korea.
6. Г.В.Прохорский. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: учебное пособие/ - М.:Кнорус, 2012.-264 с.
7. М.Н.Артамошина «Информационные технологии в швейном производстве» М.: Издательский центр «Академия», 2010.-176 с.

2 – амалий машғулот. Gemini Pattern Editor модули билан ишлаш

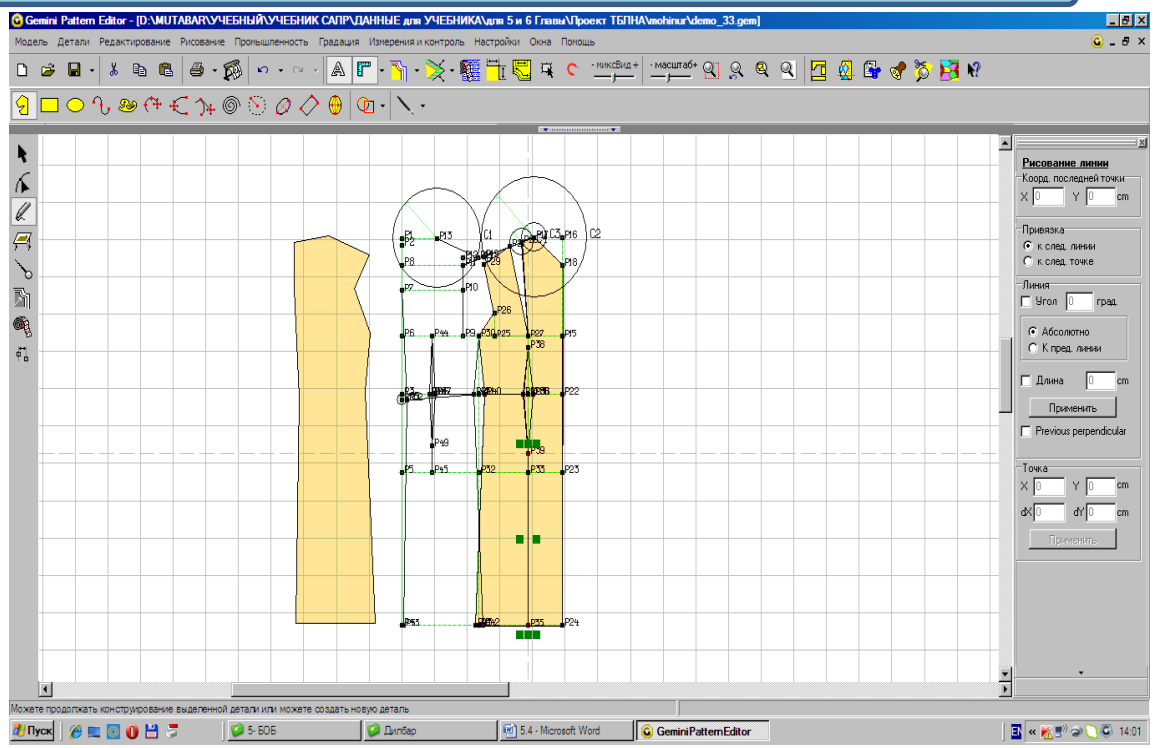
Ишнинг мақсади: Кийимларни автоматлаштирилган лойиҳалашнинг мултифункционал тизими “Gemini CAD” дастурида фотодигитайер билан ишлаш масаласини шакллантириш.

Ишнинг мазмуни: “Gemini CAD” дастури кичик тизимлари, инструментлар панели буйруқлари билан тинишиш.

Режа:

1. Gemini CAD дастури “Pattern Editor” модулини ишга тушириш.
2. Gemini CAD дастурининг асосий функциялари.

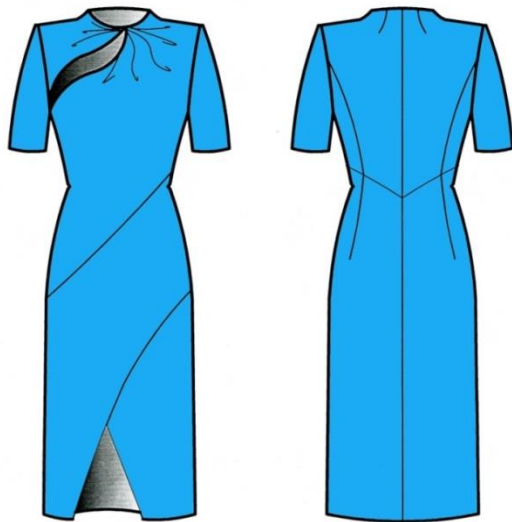
Gemini “Pattern Editor” модулида кийим янги моделини лойиҳалаш қуйидагича амалга оширилади. **“Рисование”** режимига ўтилади. **“Тўғри кесмалардан иборат чизиқлар қуриш”** (рус. «Рисование линии, состоящей из прямых отрезков») буйруғи танланади. Курсор ёрдамида конструкция чизмасининг фаол нуқталарини белгилаб чиқилади. Айни вақтда клавиатурадан **Shift+Alt** тугмалари босиб турилса, белгиланаётган нуқталар геометрик қатламга аниқ боғланади, чизманинг аниқлиги янада ортади. Биринчи ва охириги нуқта туташтирилгач, **“Детали”** режимига ўтилади ва курсор билан конструкция чизмаси белгилаб, ажратиб олинади (2-расм).




2- расм. Асос конструкция чизмасидан деталларни ажратиб олиш

Кийим янги моделини лойихалаш учун горизонтал менюдан “Янги модел яратиш” (рус. “Создать новую модель”) буйруғи танланади. Алоҳида ажратиб олинган олд, орт бўлақлар янги вароққа жойлаштирилади.

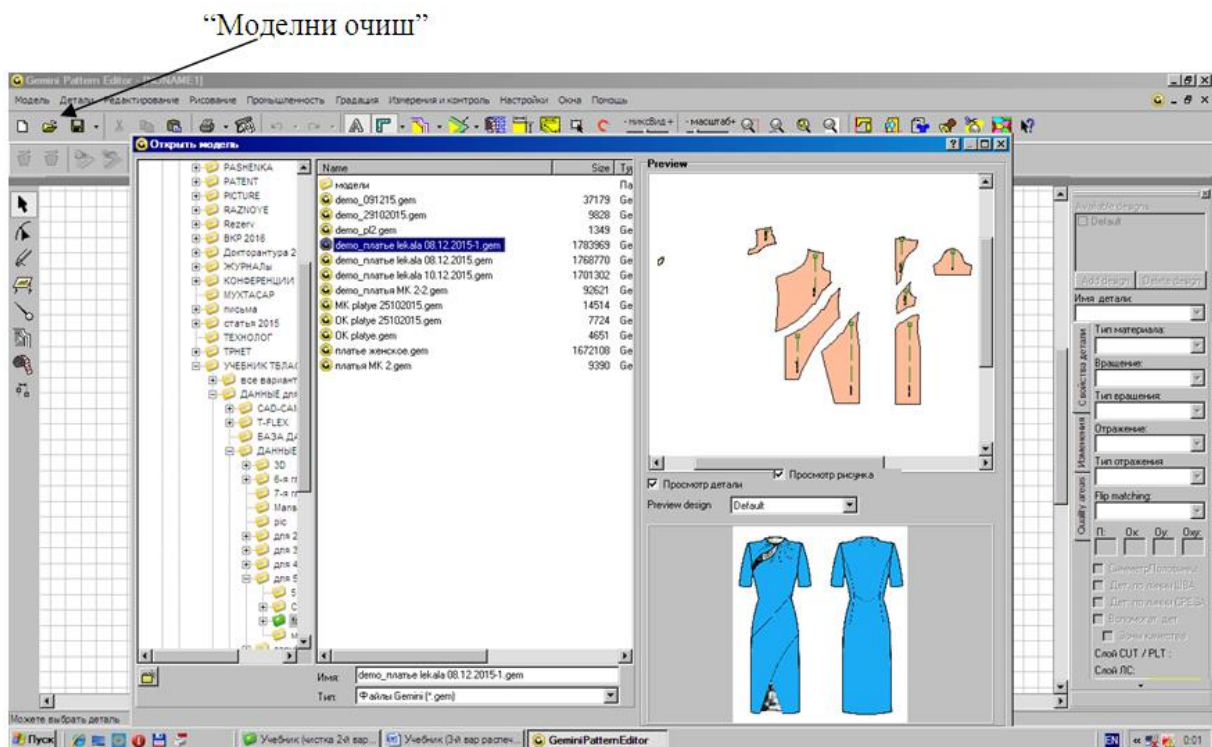
Қуйида мисол тариқасида – 3 расмдаги аёллар кўйлаги моделини лойихалаш босқичлари келтирилган. Янги кийим моделини лойихалаш учун кўкрак висточкасини ён қирқимига ўтказилади, бунинг учун “Редактирование” режимда “Белгиланган нуқтадан берилган масофада нуқталар белгилаш” (рус. “Выбрать точки на расстоянии от выделенной точки”) буйруғи танланади. Н кўкрак висточкасини ўтказиш масофаси аниқланади, масалан, вертикал бўйлаб 4 см. Пастда чизик ўтказиш учун нуқта белгиланади. “Рисование” режимда “Тўғри чизик” (рус. “Прямая линия”) буйруғи танланиб, белгиланган нуқтадан кўкрак висточкасини учига уринма ўтказилади. Чизик аниқ туташтирилиши учун курсор ва “Alt” тугмалари комбинациясидан фойдаланилади. “Детали” режимда “Буриш” (рус. “Поворот”) буйруғи танланади ва висточка белгиланган масофага очилади.



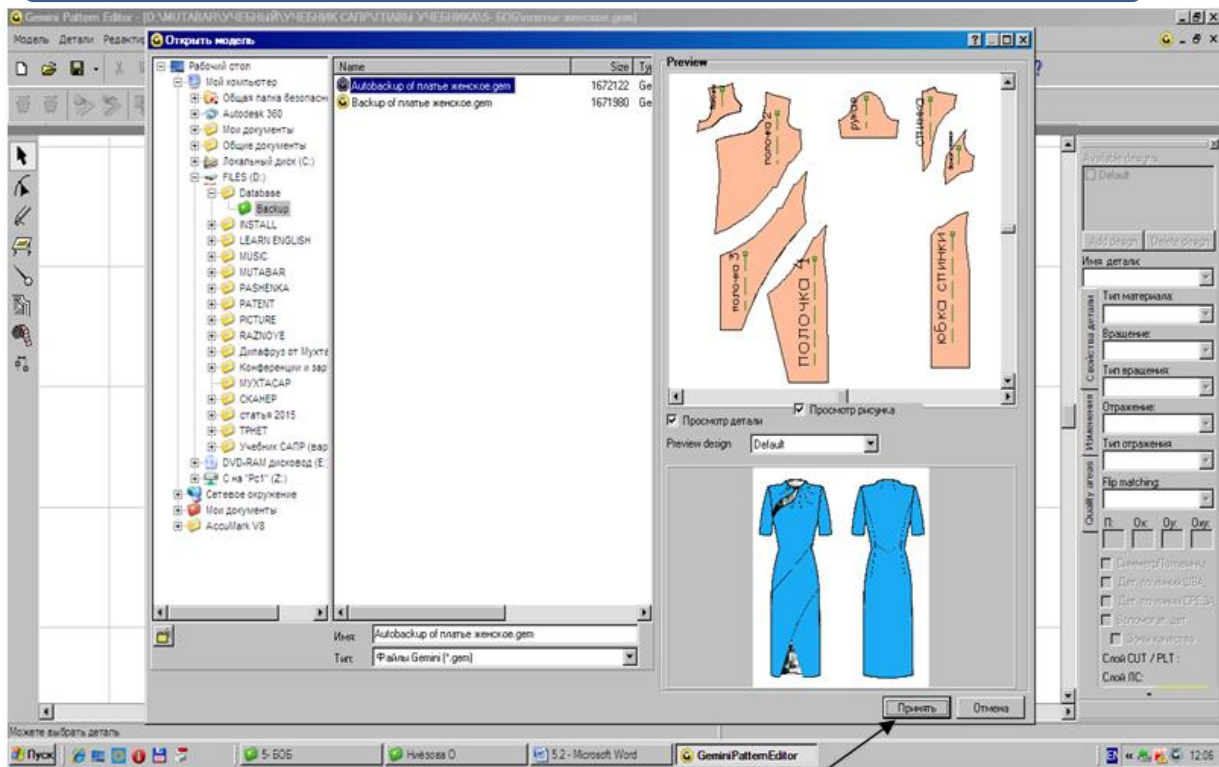
3- расм Аёллар кўйлаги

“Gemini Pattern Editor” модулида “Стандарт” буйруқлар панелидан  “Моделни очиш” (рус. “Открыть модель”) функцияси танланади (4- расм).

Янги модель бўйича қидирув маълумотлар банкидан модель номи бўйича олиб борилади (5- расм).



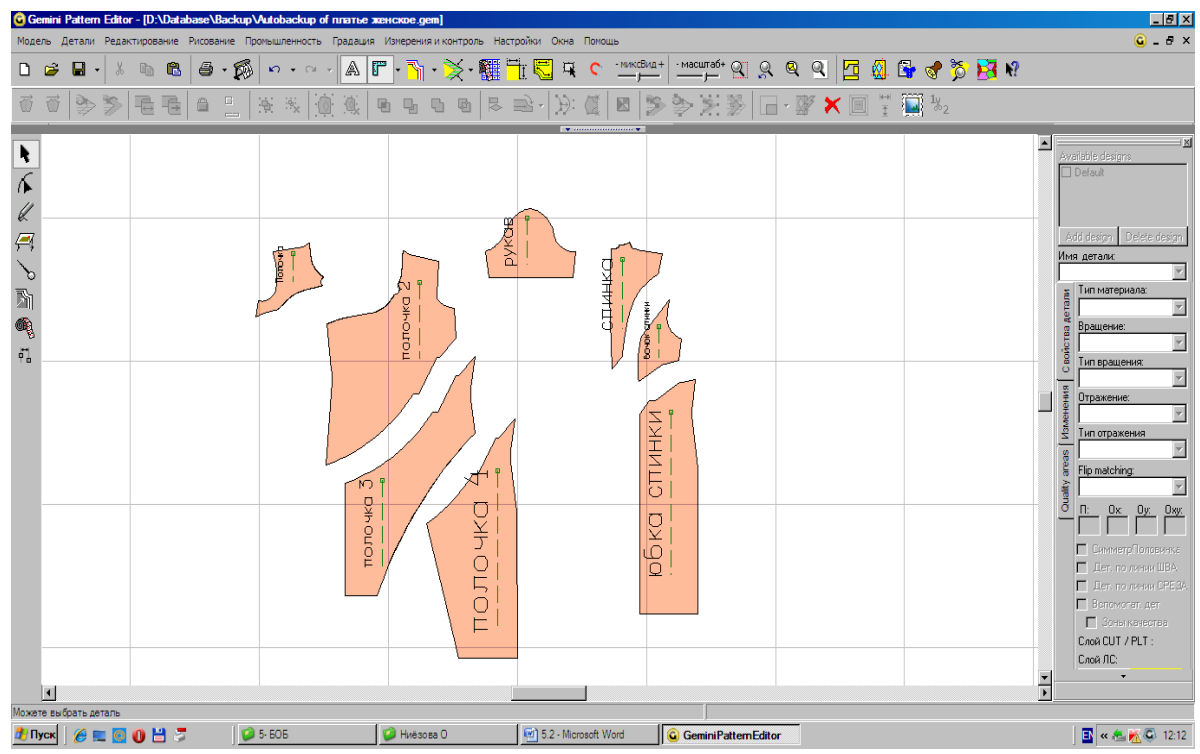
4- расм. Кўкрак витачкасини белгиланган масофага ўтказиш



“Танлаш”

5- расм. Янги моделни базадан излаш

Агар изланаётган модель банкда мавжуд бўлса “Танлаш” (рус. “Принять”) тугмаси босилади ва модель андозалари экранга чақирилади (6- расм.).



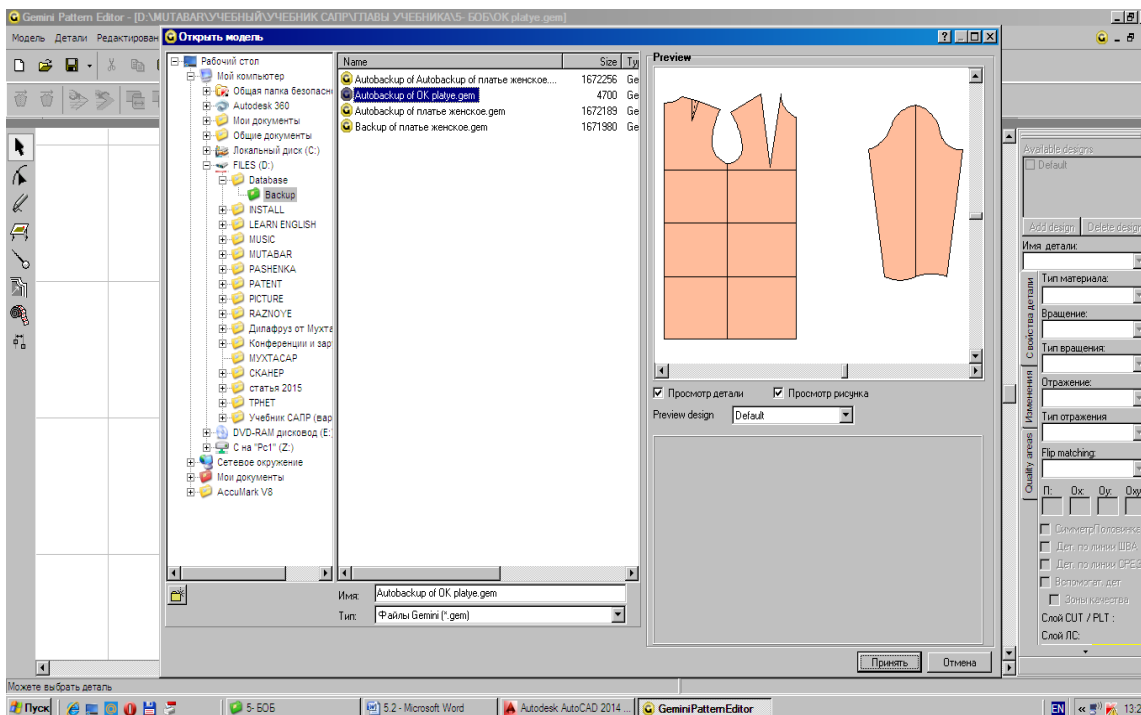
6- расм. Модель андозаларини экранга чақиритиш

Иккинчи процедура базадан модель базавий конструкцияси танланади “Танлаш” (рус. “Принять”) тугмаси босилиб, конструкция чизмаси экранга

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

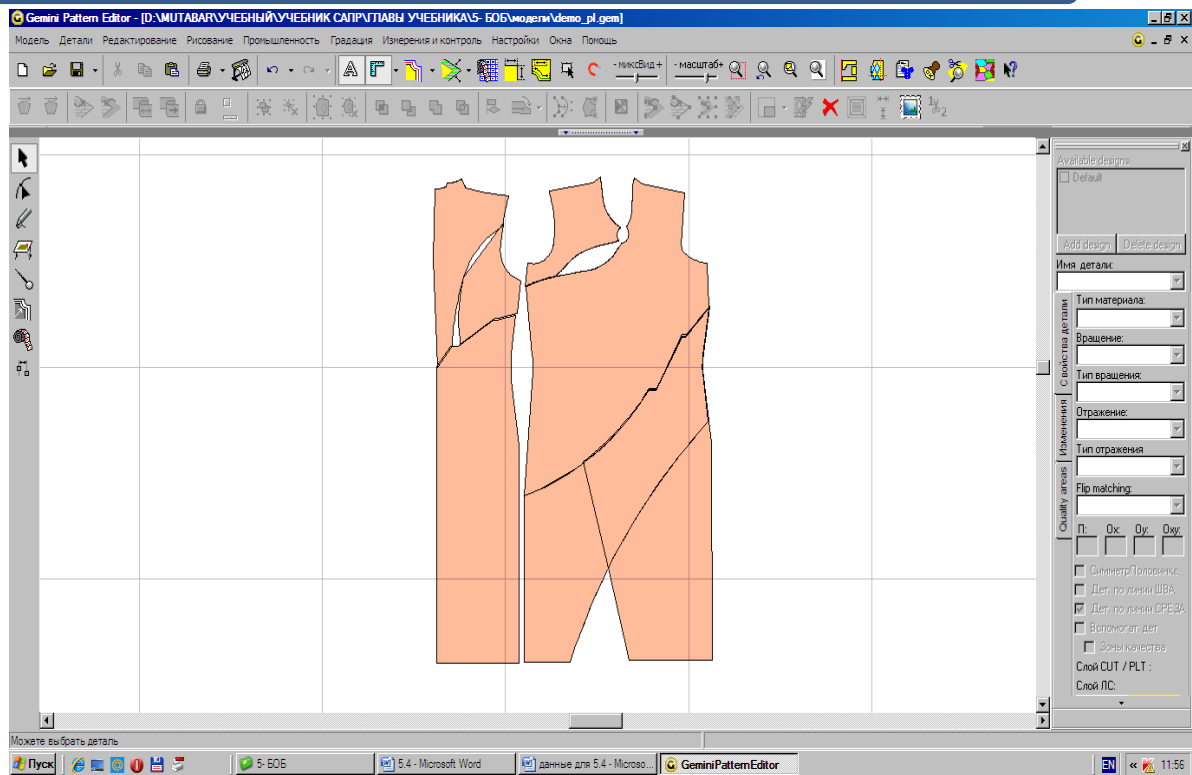
чақирилади (7- расм).

“Редактирование” режимид асос конструкция чизмаси босқичма-босқич моделлаштирилади (8- расм). Олд бўлакда асимметрик чизиклар жойлашуви ўрни белгиланади, этак қисми кенгайтирилди. Олд юқори қисмида моделга хос қирқим ўрни белгиланди.




7-расм. Модель базавий конструкциясини базадан излаш

Чизма конструкциясини техник моделлаштириб, исталган модель андозаларини ишлаб чиқиш мумкин.



8- расм.Кийим янги моделини лойиҳалаш

Орт бўлак курак витачкаси энг ўмизига ўтказилди. Бел витачкаси моделлаштирилди. Тик ёқа моделлаштирилади.

Моделга барча ўзгартиришлар киритилгач асосий менюдан  “Сохранить” тугмаси босилади. Модель тизим хотирасига сақлаб қўйилади.

Адабиётлар:

8. Комилова Х.Ҳ., Ҳамроева Н.К. Тикув буюмларни конструкциялаш. Тошкент, 2003 й.

9. Ф.У.Нигматова, М.Ш.Шомансурова. Тикув буюмларини лойиҳалашнинг автоматлаштирилган системаси. ОЎЮ талабалари ва магистрантлар учун дарслик.-Т.: Extremum-press, 2017.- 266 б.

10. Мартынова А.И., Андреева Е.И. Конструктивное моделирование одежды.-М.: МГАЛП,1999

11.Кузьмичев, В.Е. Основы построения и анализа чертежей одежды: учебное пособие / В.Е. Кузьмичев, Н.И. Ахмедулова, Л.П. Юдина. – Иваново: ИГТА, 2011. – С.93 – 100

12. Pattern making for women's clothes. ISBN 978-89-5895-151-3 93590,- 2016., pp.357, Seoul, South Korea.
13. Г.В.Прохорский. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: учебное пособие/ - М.:Кнорус, 2012.-264 с.
14. М.Н.Артамошина «Информационные технологии в швейном производстве» М.: Издательский центр «Академия», 2010.-176 с.

**3- амалий машғулот. *Gemini CutPlan* ва *Gemini Nest Expert*
модуллар билан ишлаш**

Ишнинг мақсади: Кийим андозаларини *Gemini Cut Plan* ва *Gemini Nest Expert* автоматлашган лойихалаш дастурида ишлаш.

Ишнинг мазмуни: “Gemini CAD” дастури кичик тизимлари, инструментлар панели буйруқлари билан танишиш.

Режа:

3. Gemini CAD дастури “Cut Plan” билан ишлаш
4. Gemini CAD дастурининг «NEST EXPERT» асосий функциялари

Gemini Cut Plan (Румыния) программа модули материал бўлақларини рационал бичиш хисобини бажаришга ва бичиқ карталарини тайёрлаш учун мўлжалланган. Ушбу модуль ёрдамида материал сарфининг тўлиқ назоратини амалга ошириш ва шу билан бирга кийим ишлаб чиқаришда материал тежамкорлигини башорат қилиш мумкин.

Дастурнинг асосий функциялари:

1. Жойлашма ва тўшамани хисоблаш;
2. Автоматик ва диалог режимларида тўшаш ва бичиш операцияларини бажариш.
3. Материалнинг муқобил кенглигини топиш.
4. Буюртмани автоматлашган тарзда оптималлаш ва оптимал жойлашма тузиш.
5. Бичув цехига хисобот тайёрлаш.
6. Жойлашмани экспорт қилиш ва плоттер вак каттерга мослаш.
7. Бошқа автоматлашган лойихалаш тизимларига маълумотларни экспорт қилиш.

Gemini Cut Plan дастурида оператор ҳар бир модельга буюртма сони, размери, материал характеристикаси, бичувга мос равишда асосий созланиш параметрлари: тўшама узунлиги, тўшамадаги қатлар сони, материал эни каби

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

дастлабки маълумотларни программага киритади. Gemini Cut Plan дастури иловаси андоза комплектларини автоматик равишда гуруҳлаб, жойлашма ва тўшаманинг минимал, шу билан бирга оптимал сонини ҳисоблайди. Автоматик оптималлаш 1-2 минут вақт олади. Фойдаланувчига дастур бир нечта вариантдаги тўшамани, қўлда бажарадиган режимни ёки автоматик режимни таклиф этади. Аввал тўшама режалаштирилади, кейин у фойдаланувчига тақдим этилади. Тўшамага газлама режага қираб буюртма қилинади.

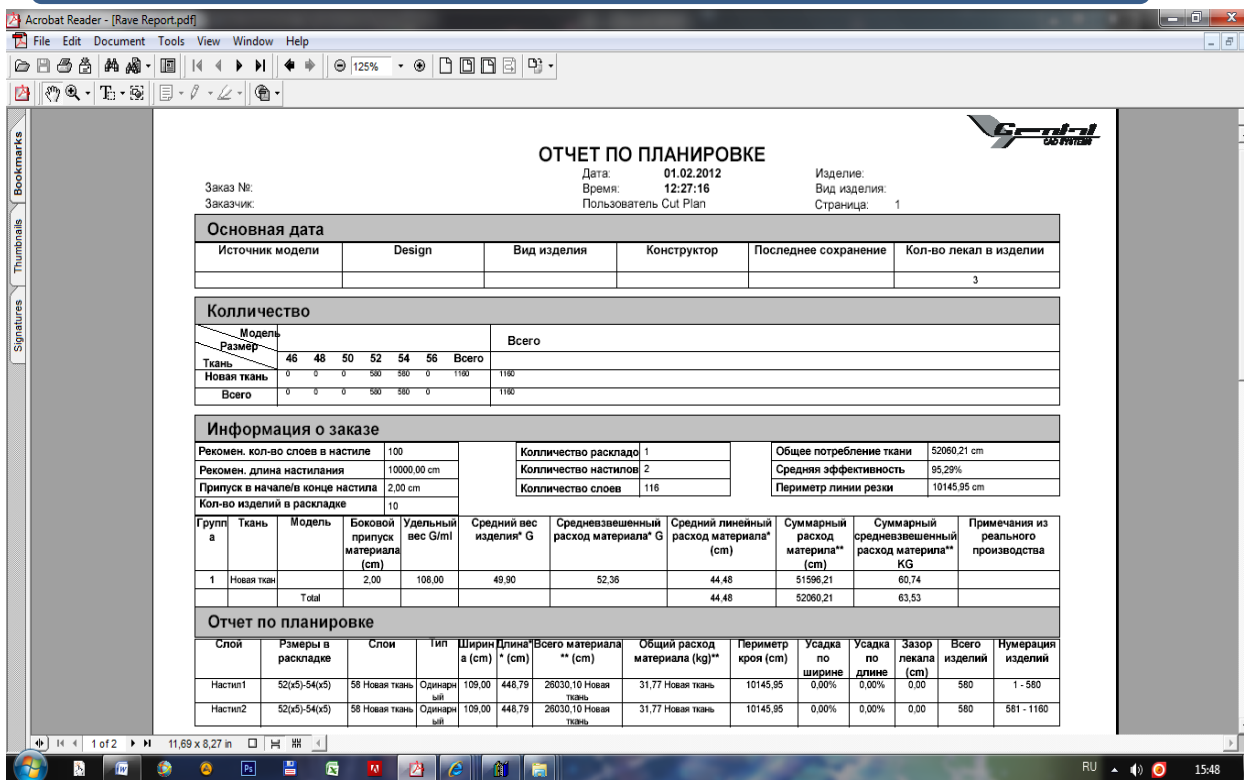
Ҳар бир функция алоҳида кичик тизимни ташкил этади.

Жойлашма ва тўшамани режалаштириш учун дастурда қуйидаги режимлар мавжуд: буюртма параметрлари, материал параметрлари, жойлашма параметрлари, тўшама параметрлари. “Буюртма параметрлари” режимда мато бўлакларини ҳисоблаш учун дастлабки маълумотлар сифатида қатлар сони, тўшама узунлиги, бир қатдаги андозалар комплекти сони, тўшама боши ва охиридаги қўшимча ҳақлар киргизилади.

“Жойлашма параметрлари” режимда дастлабки маълумотлар сифатида материал эни, матонинг эни ва бўйи бўйича киришувчанлиги ва чўзилувчанлиги кўрсаткичи киртилади.

“Тўшама настройкалари” режимда матони тўшаш усули (юзма юз, юзига пастга, трубасимон); “мато параметрлари” режимда – материал номи, ранги, матонинг оғирлиги, матонинг милки кенглиги киргизилади. Ҳар бир мато учун махсус жадвал тузилиб, буюртманинг мато ранги бўйича размер ва бўйлар ассортименти ёзилади ва унда буюртма сони кўрсатилади.

Модуль матонинг ҳар бир сантиметри сарфи бўйича ҳисобот тайёрлайди. Бу эса кўп вақтни иқтисод қилиб ишлаб чиқариш суръатининг ортишига ёрдам беради. Ҳар бир ишнинг якунида ҳисоботни ***pdf**, ***xsl** кенгайтмаси билан сақлаб қўйиш ва принтерга чоп этишга жўнатиш мумкин (9- расм).



9-расм. GEMINI CutPlan модулида ҳисобот тайёрлаш

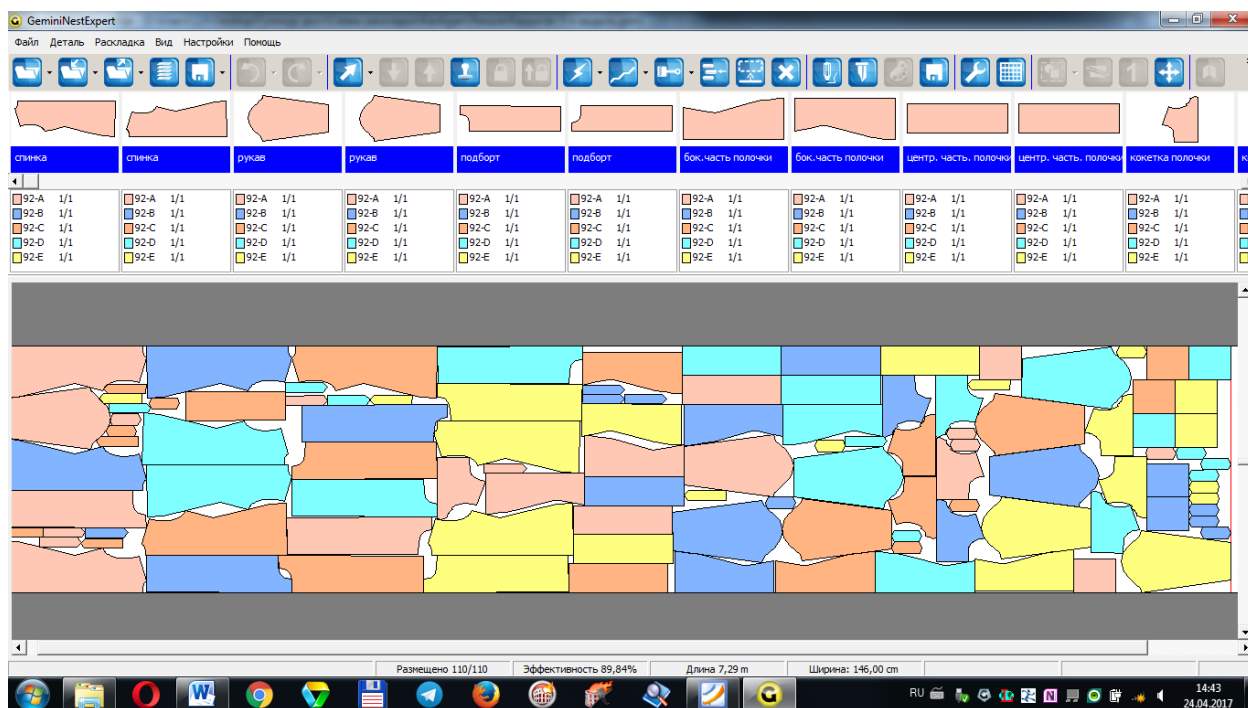
Gemini Nest Expert модули- Gemini CAD Systems томонидан энгил саноатда андозаларнинг оптимал жойлашмасини автоматик тарзда бажариш учун ишлаб чиқилган. Gemini Nest Expert дастурий модули афзалликлари: тўлиқ автоматлашган тарзда андозаларнинг юқори самарали оптимал жойлашмасини қисқа муддатда бажариш имкониятига эга; катак/ йўл-йўл газламалар, буклов ёки труба, елимли детални кўрсатиш, киришувчан газламаларни белгилаш учун махсус функциялар билан жихозланган. У шунингдек, бошқа АЛТдан фойдаланувчилар учун ҳам очик, яъни Gerber, Lectra, Assyst дастурларида яратилган андозалар DXF-ААМА стандарт форматида сақланса, уларни Gemini Nest Expert модулида тўғридан тўғри очиб, фойдаланиш ёки исталган плоттер, каттерлар ёрдамида чоп этиш мумкин. Узунлиги 8 метр бўлган ўртача жойлашмани бажариш учун одатда 3-5 минут талаб этилади. Тезлик ва самарадорликдан келиб чиққан ҳолда олинган ўртача натижа қўлда бажарилган жойлашма натижасидан анча юқори.

Модуль жойлашма натижаларини ўз форматида “*.pt” ёки “*.mrk” кенгайтмаси билан сақлайди, яна барча асосий саноат стандартлари DXF-

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

AAMA, HPGL-PLT, ISO-CUT, RS274Dга экспортни амалга оширади (10- расм).

Gemini Nesting Server программаси катта ҳажмли буюртмаларни оптималлаш станцияси бўлиб, бир станция кун давомида 200 гача жойлашмани бажара олади. У Assyst, Gerber, Lectra, Investronica каби бошқа АЛТлардан олинган жойлашмаларни тўғридан тўғри импорт қилиб, уларни каттер ва плоттерларга чоп этиш учун экспорт қилиш имкониятига эга.



10- расм. «NEST EXPERT» дастури экран кўриниши

Адабиётлар:

15. Комилова Х.Ҳ., Ҳамроева Н.К. Тикув буюмларни конструкциялаш. Тошкент, 2003 й.
16. Ф.У.Нигматова, М.Ш.Шомансурова. Тикув буюмларини лойиҳалашнинг автоматлаштирилган системаси. ОўЮ талабалари ва магистрантлар учун дарслик.-Т.: Extremum-press, 2017.- 266 б.
17. Мартынова А.И., Андреева Е.И. Конструктивное моделирование одежды.-М.: МГАЛП,1999

18. Кузьмичев, В.Е. Основы построения и анализа чертежей одежды: учебное пособие / В.Е. Кузьмичев, Н.И. Ахмедулова, Л.П. Юдина. – Иваново: ИГТА, 2011. – С.93 – 100
19. Pattern making for women's clothes. ISBN 978-89-5895-151-3 93590,- 2016., pp.357, Seoul, South Korea.
20. Г.В.Прохорский. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: учебное пособие/ - М.:Кнорус, 2012.-264 с.
21. М.Н.Артамошина «Информационные технологии в швейном производстве» М.: Издательский центр «Академия», 2010.-176 с.

4-амалий машғулот:

“Gerber Technology” тизимининг “PDS/Silhouette”, “Marker Making” модулларида андозаларни ишлаб чиқиш ва андозалар жойлашмасини бажариш

Ишнинг мақсади: Кийимларни автоматлаштирилган лойиҳалашнинг мултифункционал тизими “GerberTechnology” дастури билан таништириш.

Ишнинг мазмуни: “GerberTechnology” дастури кичик тизимлари, инструментлар панели буйруқлари билан таништириш.

Режа:

1. *“Gerber Technology” тизимининг “PDS/Silhouette” модулида* ишлаш
2. *“Gerber Technology” тизимининг “Marker Making”* модулларида андозалар жойлашмасини бажариш

АҚШнинг **“Gerber Technology”** компанияси- енгил саноатда жаҳон миқёсида пешқадамлардан бири бўлиб, тикув-трикотаж, чарм-пойабзал, чарм атторлик, мўйнали кийимлар, автомобиль ўриндиқлари ва бошқа саноат буюмларини лойиҳалаш, тайёрлов ҳамда бичув жараёнларини узлуксиз равишда автоматлаштириш, андозалар комплекти ва саноат жойлашмаларини ишлаб чиқиш, шунингдек маълумотларга кейинги ишлов бериш ва бошқарув соҳасида ўзининг ишланмалари билан машҳур.

“Gerber Technology”- компанияси кийим, мебель, чодир (соябон)лар конструкциялари, автомобиллар учун жиҳозлар, авиация, аэрокосмик соҳа ва исталган қувватдаги корхоналарни кенг спектрда аппаратли ва дастурий воситалар билан таъминлаш имкониятига эга.

“Gerber Technology” автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимининг асосий хусусиятлари: *маълумотларни сақлашнинг ягона базаси-* маълумотларни сақлаш: стандарт файлли тизими ёки SQL сервер. Маълумотлар базаси миқдори ва уларнинг размери (ҳажми) чегараланмаган. Бир вақтнинг ўзида бир неча

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

фойдаланувчининг битта модел ёки детал билан ишлаш имкони, бу эса базадаги маълумотларга зарар етмайди;

дўстона рус тилидаги интерфейс- кўп ойнали қўллаб-қувватланувчи режим, бир ойнада бирваракайига бир неча моделларни очиш имконияти, созланувчи инструментлар панели, буйруқларни тез ишга туширувчи “қайноқ тугма”лар мавжуд;

АЛТ қулай навигацияси- фойдаланувчига ахборотдан нусха олиш, уни кўчириш, модел ёки деталлар ичидаги маълумотларни кўриш, автоматик жойлашмани бажариш, ёки уларни плоттерга чоп этишга тезликда жўнатиш имконини беради;

Open GL қўллаб қувватланиши- мониторда чизиклар силлиқ синишларсиз кўринади;

Маълумотлар конвертори- дастурий таъминотнинг стандарт пакетига бошқа АЛТлардан моделлар ва жойлашмаларни қабул қилиш имконини берувчи конверторлар комплекти киради;

Аппаратли-дастурий таъминотнинг юқори даражада ишончлилиги.

“GerberTechnology” АЛТнинг базавий конфигурацияси қуйидагиларни ўз ичига олади: “**AccuMark**” дастурий комплекси, «**Конструктор**» ва «**Раскладчик**» модуллари; маълумотларни киритиш қурилмалари: “**Silhouette**” тизими ва дигитайзер; кенг форматдаги вектор-пероли **AccuPlot** ёки **Infinity** сериясидаги пурковчи плоттерлар. Дигитайзер ёки “**Silhouette**” тизимидан киритилган ахборот “**AccuMark**” дастурий комплексида қайта ўзгартириш ва жойлашмани бажариш учун сақланади.

“**AccuMark Проводник**” дастурий комплекси- тикув буюмларини конструкциялаш, техник кўпайтириш, жойлашма қуриш ва бичишга тайёрлаш жараёнлари учун ягона тизимдир. “**AccuMark**” дастурий комплексининг хусусиятларига жойлашмани тез ва сифатли бажариш, аввалдан яратилган моделлар библиотекази ва уларнинг градацияси билан ишлаш, турли АЛТлар ўртасида ўзаро маълумот алмашинувининг соддалиги, бошқа тизимлар билан инфорацион келишув кабилар киради.

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

“AccuMark Проводник” дастурий комплексига кирувчи модуллар (11-расм):

- **Андазаларга ишлов бериш, Рақамлаш** (рус. “Обработка лекал, Оцифровка”);
- **Андазалар жойлашмасини ишлаб чиқиш, Мухаррирлар.** (рус. “Создание Раскладки, Редакторы”);
- **Конструкция қуриш ва Бичиш** (рус. “Построение и Крой”). “Silhouette” модулида конструкциялаш процедураларини амалга оширади;



11- расм. «Gerber Интегратор» кўп ойнали иконкаси ёрдамида «AccuMark Проводник» модулига кириш

- **AccuMark Проводник, Утилиты** (рус. “Проводник AccuMark, Утилиты”);
- **Ишчи ҳужжатлар** (рус. “Документация”).

«AccuMark Проводник» дастурий комплекси параметрик ва ёрдамчи жадвалларни ишлаб чиқиш учун Windows операцион тизими асос сифатида олинган. Параметрик ва ёрдамчи жадваллар: рақамлашга ишлов бериш, қоидалар жадвали, андазалар жойлашмаси ва деталларни чизишнинг параметрик жадваллари, буюртмага ишлов бериш, жойлашмалар билан ишлаш, шунингдек ҳисоботлар жадвали.

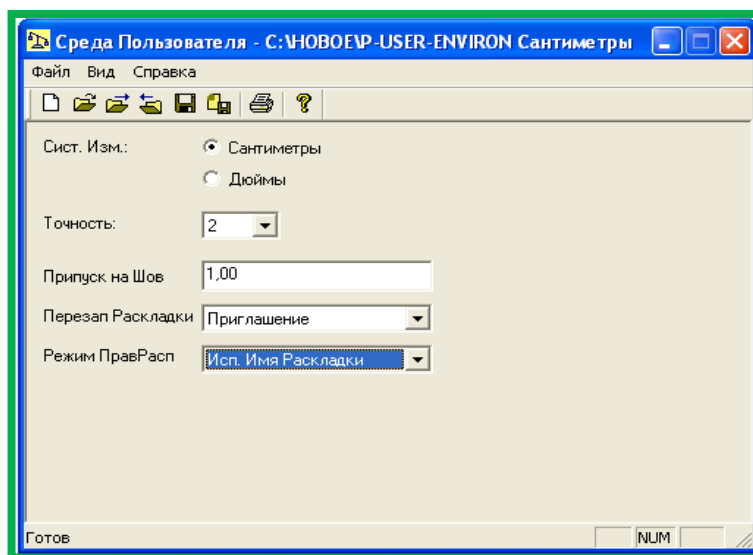
Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

«AccuMark Проводник» дастурий комплексиди параметрик ва ёрдамчи жадвалларни ишлаб чиқиш алгоритми қуйидагича:

1. *Хотира майдони (папка) яратиши.* «AccuMark Проводник» дастурий комплексиди иш бошлашдан аввал янги директория (папка) яратиш зарур. Бунинг учун ишчи соҳасиди сичқончанинг ўнг тугмасини босиш орқали «**Новые** → «**Хотира майдони**» (рус. «**Область Памяти**») буйруғи танланади. Экранида очилган янги папкага ном берилади. Масалан «Ко’улак».

2. *“Фойдаланувчи муҳити” (рус. “Среда Пользователя”)* жадвали. Бу жадвалда Халқаро ўлчамлар тизими бўйича берилган ўлчовлар (см. ёки дюйм) тури танланади. Андазалар жойлашмасини бажаришда деталга бериладиган стандарт чок ҳақи қиймати берилади. Шунингдек, андазалар жойлашмаси таклиф қилинади (12- расм).

3. *“P-NOTCH”- Кертиклар жадвали (рус. “Надсечки”).* Жадвалга кертиклар бўйича қуйидаги маълумотлар киритилади (13- расм): «**Кертик тури**» (рус. «**Тип надсечки**»), «**Ташқи кенглиги**» (рус. «**Периметр Ширина**»), «**Ички кенглик**» (рус. «**Внутренняя ширина**») ва «**Кертик чуқурлиги**» (рус. «**Глубина надсечки**»). Жадвалга 99 тагача кертик параметрларини киритиш мумкин.



12- расм. Фойдаланувчи муҳити” жадвали

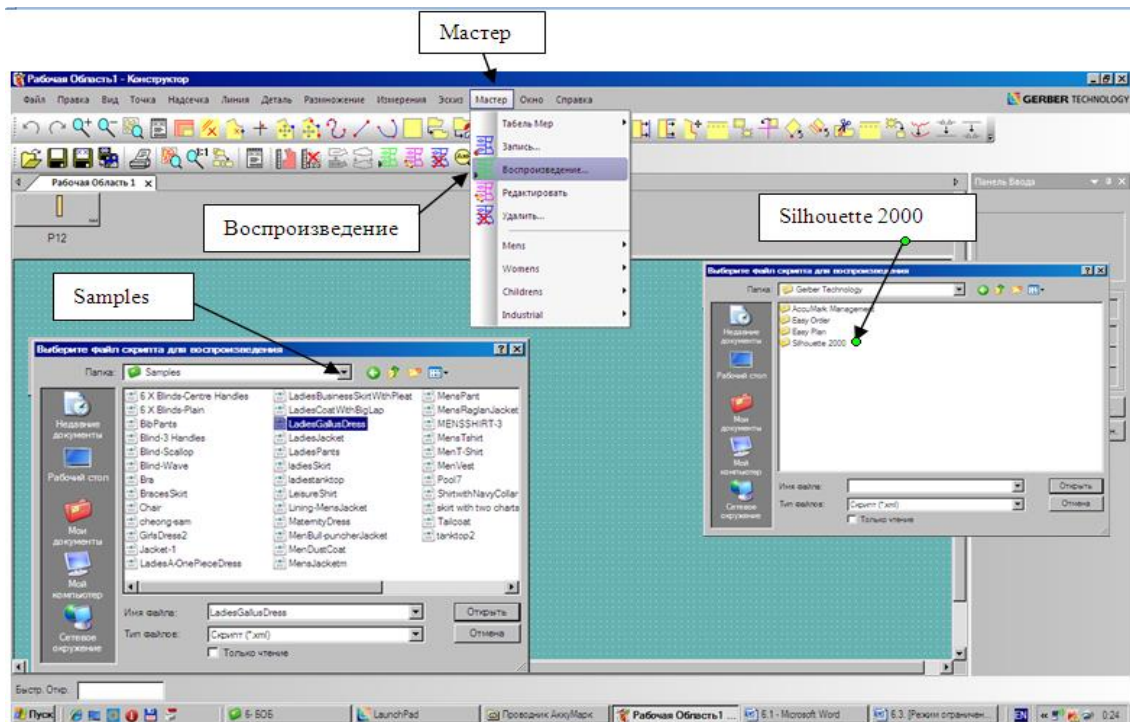
	Тип Надсечки	Периметр Ширина	Внутренняя Ширина	Глубина Надсечки
1	Щелевая	0,00	0,00	0,50
2	Т Образная	0,00	0,50	0,50
3	V	0,50	0,00	0,50
4	П Образная	1,00	1,00	0,50
5	V Наклон Влево	0,00	0,00	0,00
6	V Наклон Вправо	0,00	0,00	0,00
7	Нет	0,00	0,00	0,00
8	Нет	0,00	0,00	0,00
9	Нет	0,00	0,00	0,00
10	Нет	0,00	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

13- расм. “Кертиклар жадвали”га маълумот киритиш

“AccuMark Silhouette”– Конструктор модули компьютер технологиялари имконияти ва модельер-конструкторнинг санъати ҳамкорлигини ифодаловчи кичик тизимдир. “AccuMark Silhouette”- дастурий модули кийим моделларини конструкциялаш ва андозаларни ишлаб чиқиш учун компьютерда диалог режимида иш муҳитини яратади. Модуль ёрдамида асос конструкция чизмасини “0” дан бошлаб қуриш ва тезкор моделлаштириш, дигитайзер воситасида киритилган тайёр андозаларга ишлов бериш, маълумотлар базасида жойлашган моделларга ўзгартириш киритиш, базадаги аввал ишлаб чиқилган модель андозаларини **комбинатор усулда ўзгартириш** асосида **янги моделларни лойиҳалаш** имкони мавжуд. Тизим конструкторга энг қулай усуллар ва асбоблар (ускуналар) билан ишлаш имконини беради.

“GERBER Technology” тизимида маълумотлар базаси ва уларнинг размерлари чегараланмаган бўлиб, базадаги маълумотларнинг сонидан қатъий назар, уларни топиш тезлиги ўзгармайди. Бир неча фойдаланувчиларнинг бир вақтнинг ўзида айнан бир модел ёки деталдан фойдаланиши базага зарар етказмайди. 14- расмда “GERBER Technology” тизимида маълумотлар банкини

ишга тушириш ойнаси келтирилган.



14- расм. “GERBER Technology” тизимида маълумотлар банкини ишга тушириш

“AccuMark Silhouette”- модули янги модель намунасини ишлаб чиқишнинг барча шакллари, шу билан бирга тахламалар ва тўлиқ масштабли эскиз ишлаб чиқишни қўллаб- қувватлайди. Автомат равишда деталларни конус, параллель кенгайтириш ва уларнинг бир вақтдаги комбинацияси, виточкалар қуриш, уни кўчириш, тақсимлаш, бирлаштириш, ўзгартириш, витачка ёпилганда ҳосил бўлган чизиқлар шаклини кўриш мумкин. Деталларни турли усуллар билан букиш, сўнг уни ўзгартириш, деталь қирқимларига ишлов бериш учун уларни 20 хилгача бурчак остида қуриш мумкин. Конструктор моделлар ишлаб чиқариш жараёнида ўз ижодий қобилияти ва индивидуал усулларини чекламай тўлиқ намоён этади. Тизим осон ўзлаштирилади ва фойдаланиш учун қулай бўлиб, кўп қайталанадиган сервакт операцияларни бартараф қилади ва ишлаб-чиқариш циклини қисқартиради. Конструктор- амалда мавжуд андазалар кўринишини (шакли, ҳолати) ўзгартириш йўли билан янги ўз услубини ишлаб чиқиши ва бир нечта операцияни бир вақтда бажариши мумкин. Мураккаб шаклли андозаларни

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

размерлар ва бўйлар бўйича градациялаш операциялари фойдаланувчи томонидан белгиланган қоидаларга мувофиқ, тез амалга оширилади.

“Конструктор” модули ҳар бир конструктор учун зарур стандарт функциялар тўпламидан ташқари, бошқа кенгайтирилган имкониятларни ҳам ўз ичига олади:

нуқталар- турли детал нуқталарини гуруҳлаб кўчириш (масалан, энг ўмизи ва энг қиямасини бир вақтда ўзгартириш, турли деталлар контури туташмасидан ҳосил бўлган чизиклар шаклини ўзгартириш;

кертиклар- оддий ва нисбий кертикларни координата бўйича эмас, балки бўйламасига градациялаш, натижада кийимнинг қоматда яхши ўтиришини таъминлаш;

деталлар- чок қирқими бўйлаб деталларнинг бир- бирига уланишини кўз билан чамалаб текшириш (масалан, энгни ўмизга ўтказиш) ва бунда шу вақтда энг қиямасини кириштириш қийматининг тақсимланишини кўриш мумкин. Кертикни иккита деталга баравар қўйиш, автоматик равишда деталь узунликларини мослаштириш мумкин.

Кийим моделларини конструкциялаш ҳам ижодий ва ҳам мураккаб жараёндир. “**GERBER Technology**” тизимининг “**AccuMark Silhouette**”– **Конструктор** модулида мураккаб модел учун андозалар комплектини комбинаторика усулларида фойдаланиб ишлаб чиқиш мумкин.

“Nester server” воситасида андозаларни автоматик тарзда жойлаштириш. “**Nester server**”- бу AccuMark тизими учун энг самарадор, юқори интеграллашган, фойдаланишда қулай автоматик жойлашма дастуридир. “**Nester server**”га топшириқ UltraQue, AccuMark Batch Processing, AccuMark Explorer ёки MicroMark Explorer™ ёрдамида берилиши мумкин.

“**Nester server**”нинг имкониятлари:

- фон режимда ишлаш, бир вақтнинг ўзида бир неча операцияларни бажариш;
- маълумот киритиш ва назорат қилиш учун содда интерфейс;
- энг муҳим топшириқларни танлаш;

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

- маълумотларга ишлов беришнинг исталган моментда топшириққа қўшимча киритиш ва олиб ташлаш;

-Nester server да жойлашма бажарилгач, автоматик равишда Optimizer дастурига узатилади;

- автоматик жойлашма бажариш учун андазалар сонига чеклов йўқ;

- ҳар бир топшириқни бажариш учун кетган вақтни назорат қилиш;

- андазалар сони ва жойлашманинг мураккаблигига қараб, маълумотларга ишлов беришда топшириқлар турли вақт қийматига эга бўлиши;

- ҳисобот файли Nester server нинг якуний натижасини кўрсатади;

-Nester server да бажарилган жойлашмани визуал текшириш ва ўзгартириш;

- маълумотларга ишлов беришнинг “Хомаки” (бир имконият) ёки “Тўлиқ” (ишлов бериш учун вақт берилди) режимларини танлаш имконияти мавжуд.

“Nester server” модули “AccuMark” ва “MicroMark” тизимларига қўшимча бўлиб ҳисобланади.

Назорат саволлари:

1. “Pattern Editor” модулида Apparel katalogiga қандай маълумотлар киритилади?
2. “Pattern Editor” модулида “Модел техник карта”си қандай шакллантирилади?
3. “Pattern Editor” модули “Size sets with dimensions” жадвалида қандай маълумотлар сақланади?
4. GERBER Technology “Silhouette 2000” модулида қандай каталоглар жойлашган?
5. “Pattern Editor” модулида янги модел ишлаб чиқиш учун қандай маълумотлар тўпланиши керак?

Адабиётлар рўйхати:

- 1.Коблякова Е.Б. и др. Конструирование одежды с элементами САПР. М., 1988.
- 2.Норенков П.А. САПР. Система автоматизированного проектирования. В 9 книгах. 1996.
- 3.Артамошина М.Н. Информационные технологии в швейном производстве:

V. КЕЙСЛАР БАНКИ

1-кейс

Корхонага хом трикотажни бўяш учун олиб келишди. Буюртмачи трикотажни ёзги мавсумга мўлжалланган ассортиментларини Pфnton бўйича 16-1429 TPX SUNBUM рангга ва кузги устки кийимлар учун мўлжалланган ассортиментларини корхонани ўз салоҳиятларига асосан бўяб беришларини сўради. Шартномалар бўлими бошлиғи корхона раҳбарига вазиятни билдирди. Корхона раҳбари маркетинг бўлимига, кимёвий лаборатория мудирига, корхона технологига қуйидаги вазифаларни қўйди:

1. Кузги устки кийимлар учун айна вақтда урф бўлган ранглар коллекциясини ажратиш.
2. Келтирилган барча ассортиментдаги трикотаж полотноларининг толавий таркибини аниқлаш.
3. Pфnton бўйича рангни лаборатория коллекциясидан топиш, уни трикотажни толавий таркиби бўйича коррективровка қилиш, талаб қилинса бу рангларни янгитдан ҳосил қилиш.
4. Кузги устки кийимлар учун айна вақтда урф бўлган ранглар коллекциясига мос келувчи ранглар намуналарини буюртмачи биланкелишиш.
5. Лабораторияда ишлаб чиқилган шароитларни корхона шароитига мослаштириш.

2-кейс

Корхонада буюртмачи бўяш учун олиб келган ассортиментларини бир қисми бўяш қозонида толаларга ажралиб кетганлиги, иккинчи қисмини эса талаб қилинган ва айнан талаб бўйича лаборатория шароитида ҳосил қилинган рангга мос келмаслиги маълум қилинди. Корхона раҳбари зудлик билан тегишли бўлим бошлиқларини чақириб мунозара ўтказди. Мунозара яқунлари бўйича уларнинг олдиларига қуйидаги вазифаларни ҳал этишларини топширди:

1. Кимёвий лаборатория мудирига лаборатория ишларини таҳлил қилиш ватегишли чоралар қабул қилиш.
2. Технологга вужудга келган муаммо юзасидан ёзма тушунтириш бериш.
3. Келтирилган ассортиментларнинг толавий таркибини аниқлаш ва уларни буюртмачи томонидан тақдим этилган ҳужжатларга мослигини аниқлаш.
4. Нима сабабдан иккинчи гуруҳ ассортиментларида тегишли рангларни ҳосил бўлмаганлик сабабини корхонага келтирилган янги бўёвчи моддалар таҳлили асосида ўрганиш.
5. Иккинчи гуруҳ ассортиментларида буюртмачи талабига тўғри келувчи рангларни қайтадан ҳосил қилиш.

3-кейс

Кийимга қўлланадиган газламалар мақбул ғижимланмасликка эга бўлиши керак. Юқори ғижимланувчанлик кийимнинг ташқи кўриниши ва сифатига салбий таъсир кўрсатувчи ҳамда кийимни тайёрлаш жараёнини қийинлаштирувчи салбий омил ҳисобланади.

Газламанинг ғижимланмаслиги маълум даражада унинг тола таркиби ва структурасига боғлиқ. Деформациялангандан кейинги шаклини ва ўлчамини тез тиклаш қобилиятига эга бўлган юқори эгилувчан толадан ишлаб чиқилган газлама (жун тола, синтетик тола) юқори ғижимланмасликка эга. Юқори эгилувчан толали газламаларда эксплуатация бошида толалар кам эгилувчан толалар таъсирини енгиб ўтади ва кийимнинг ғижим участкаси ўзининг шаклини тиклайди. Секин аста эксплуатация жараёнида эгилувчан толаларда чарчаш ҳолати кучаяди ва асосий ролни камроқ эгилувчан толалар ўйнайди, шунинг учун тахламалар ва ғижимлар барқарорликка эга бўлиб, кийимнинг ташқи кўриниши ёмонлашади.

Савол: Қандай ҳолатда газламанинг ғижимланувчанлиги ортади ва унинг олдини олиш учун қандай чоралар кўрилади?

4-кейс

Кийим деталларини бириктириш учун турли усуллардан фойдаланиш мумкин: ип билан, елимлаб, пайвандлаб ва аралаш. Бириктириш усули газламанинг турига, бирикмаларга қўйиладиган талабларга ва қўлланиладиган асбоб ускуна турига қараб танланади.

Ҳозирги кунда тикувчилик саноатида энг кўп қўлланиладиган ип билан бириктириш усули 70% - 80% ни, кейин елимлаб ва пайвандлаб бириктириш усуллари 20-25% ни ташкил этади.

Савол: Ипли, елимли бириктириш усуллари ёрдамида кийимга ишлов бериш технологик жараёнида бириктириш сифатига таъсир этувчи кўрсаткичлар ҳақида маълумот беринг.

5-кейс

Кийим тайёрлашда деталларни ип билан бириктиришнинг вазифаси ва уларга қўйиладиган турли талабларни эътиборга олиш зарур. Ип билан бириктиришнинг вазифаси турлича бўлгани ва унга таъсир этувчи кучларнинг ўлчами ҳар хил бўлгани учун ипли бириктиришнинг мақбул сифат кўрсаткичлари ўзгаради.

Ип билан бириктиришнинг механик кўрсаткичларига чок конструкцияси, чок ҳақи кенглиги, чокдаги бахялар сони, ҳамда бахя ҳосил қилишнинг технологик режимлари: чок частотаси, ипнинг тури ва тарнглиги, ип ва газлама мустаҳкамлигини тикиш жараёнида камайиши таъсир кўрсатади.

Савол: Чок мустаҳкамлигини аниқлаш методикалари бўйича устки ва энгил кийимдачок мустаҳкамлигига таъсир этувчи омиллар ҳақида маълумот беринг.

VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

Тингловчи мустақил ишни муайян модулни хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиб тайёрлаши тавсия этилади:

- меъёрий хужжатлардан, ўқув ва илмий адабиётлардан фойдаланиш асосида модуль мавзуларини ўрганиш;
- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;
- автоматлаштирилган ўргатувчи ва назорат қилувчи дастурлар билан ишлаш;
- махсус адабиётлар бўйича модуль бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;
- тингловчининг касбий фаолияти билан боғлиқ бўлган модуль бўлимлари ва мавзуларни чуқур ўрганиш;
- мазкур мустақил таълим ишларини натижалари 1 бал билан баҳоланади.

Тавсия қилинадиган мустақил иш мавзулари

1. Серия турлари
2. Бичиш картасини тузиш
3. Мувозанат ва ритм
4. Скетчбук – ижодий фаолият элементи
5. Мато ва материалларни тасвирлаш
6. Аксессуарларни чизиш
7. Кийим деталларини тасвирлаш
8. Эскизлар яратишда кийим элементлари шаблонларини қўллаш
9. Кийимнинг техник расмларини яратиш
10. Автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимини қўлланилиши

VII. ГЛОССАРИЙ

	Термин	Изоҳ	Explain
1	Инновация, янгилик киритиш Innovation, innovation (visually. Innovation)	бу (харидорлар томонидан талаб) махсулот сифатини ёки (ишлаб чиқарувчилар томонидан талаб) технологик жараёни самарасини ортишига хизмат қилувчи янгиликни тадқиқ этиш	(Client) or the quality of the product (the manufacturer) , which serves to increase the effectiveness of the process of technological update package
2	“Фан - технология - ишлаб чиқариш” "Science and technology"	1. интенсив иқтисодиёт занжирли фаолиятида асосий омил энг янги технологиялар, ишлаб чиқаришнинг янги принципларини яратишга хизмат қилувчи илм-фан омили. Инновация муҳити - корхоналарда самарали бошқарув тизимини яратиш	a key factor in the intensive economic activity chained to the latest technology , production and create new principles of science factor
3	Инновация муҳити Innovation environment	корхоналарда самарали бошқарув тизимини яратиш	enterprises to create an effective management system
4	Инновация жозибadorлиги Innovation appeal	бу миллий иқтисодиёт самарадорлигининг муҳим йўналишидир	diminished the effectiveness of the national economy in this important area
5	Инновация фаолиятини фаоллаштиришни The activation of innovation activity	фундаментал тадқиқотларни қўллаб-қувватлаш, мамлакатда корхоналар томонидан амалга ошириладиган тижорат инновациялари учун зарур иқтисодий-ижтимоий муҳитни яратиш	support basic research , carried out by enterprises in the country for commercial innovations necessary to create a socio - economic environment
6	Коллекция Collection	илмий, тарихий ёки бадиий кизиқишни ифодалайдиган, ўхшаш буюмлар тизимига солинган тўплам	scientific , historical or artistic interest , representing a collection of materials are tested system
7	Комплект Komplekt	муайян мўлжал ва бадиий ечимга мосланган бир бирига мос элементларнинг тўплами, очиқ тизим	Sets specific targets and artistic elements of one of the customized solution package , open system
8	Композиция Kompozition	эстетика қоидалари бўйича костюм элементларини тақсимланиши	The distribution of the elements of composition aesthetics , according to the suit
9	Конструкция Construction	буюмни тузилиши	The structure of the unit
10	Костюм The suit	яхлит ғоя ва мўлжал билан бириктирилган, ижтимоий, миллат, минтақа, жинс ёш ва мўтахассислигини ифода этадиган элементларнинг муайян тизими	- which focused on a single idea and the accompanying social , ethnic , regional , gender , age and specialty reflect certain elements in the system
11	Кўпфункционалийкийим Multi - functional clothing	бир неча функцияни бажарадиган кийим	clothing that performs more than one function
12	Лойиҳалаш Development	бу тадқиқот этиб, эскизлар, мақетлар ва моделларни яратиш, буюмларни чизмасини ва ҳисобини ишлаш, тажриба учун намуналарни ишлаш, белгиланган хусусиятларга эга янги буюм яратиш жараён	is a research , sketches , models and models , drawings and computer processing of materials , processing the samples for the experiment , the established nature of the process to create a new item
13	Маркетинг Marketing	буюмга истеъмолчининг талабларини ўрганиш	great customer requirements
14	Мода Fashion	Микроуслуг	micro style
15	Корхона Venture	ўзига қарашли ишлаб чиқариш воситаларидан фойдаланган ҳолда	will use the means of production belonging to the enterprise

Кийимларни лойиҳалашда инновацион технологиялар

		ишлаб чиқариш жараёнларини бажарувчи жамоа	carrying out the processes of production team
16	Иш ўрни Jobs	маълум бир ишни бажаришга мўлжалланган ишлаб чиқариш сатхининг бир қисми	is designed to perform a specific job Part of the production level mark
17	Мехнат унумдорлиги Labor productivity	оқимдаги ҳар бир ишчининг бир сменада ишлаб чиқарадиган маҳсулот сони	The flow of the labor productivity of each worker in a number of production shifts production
18	Технологик жараён Process	тайёр маҳсулотни олиш мақсадида меҳнат предметларига таъсир этувчи меҳнат воситаси	the finished products that affect the subject of the cocktail in order to get a cocktail
19	Бўлинмас операция Indivisible operation	тикиш жараёнинг технологик жиҳатидан жиҳатидан майдарок элементларига ажратиш мумкин бўлмаган яхлит бир элемент	the betting process technology , the groundbreaking groundbreaking smaller elements in a single element that can not be
20	Серия Serial	савдо ташкилоти буюртмасининг энг кичик миқдори	trade order with a minimum amount
21	Маҳсулот рентабеллиги product profitability	бир фойда келтириш фоизи	Percentage benefit the profitability of the product
22	Маҳсулотни материал харажати The volume of product material	материал ресурсларини солиштирма харажати	Specific costs of material resources
23	Кийимнинг ассортимент гуруҳи Apparel assortment group	белгилари жиҳатидан бир хил бўлган мустақил гуруҳга қирувчи буюмлар	marks the groundbreaking independent groups , out of the same materials
24	Чикинди Waste	асосий ишлаб чиқаришда йўқ бўлиб кетадиган дастлабки хомашё бўладиган қолдиқ	The main street of the initial raw material production to be unchanged

АДАБИЁТЛАР

I. Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарлари

1. Каримов И.А. Ўзбекистон мустақилликка эришиш оstonасида. - Т.:“Ўзбекистон”, 2011.
2. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курашимиз. – Т.: “Ўзбекистон”. 2017. – 488 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз – Т.: “Ўзбекистон”. 2017. – 592 б.

II. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар

4. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2018.
5. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни.
6. Ўзбекистон Республикасининг “Коррупцияга қарши курашиш тўғрисида”ги Қонуни.
7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сонли Фармони.
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 4947-сонли Фармони.
9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 3 февралдаги “Хотин-қизларни қўллаб-қувватлаш ва оила институтини мустаҳкамлаш соҳасидаги фаолиятни тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5325-сонли Фармони.
10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “2019-2023 йилларда Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетда талаб юқори бўлган малакали кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш ва илмий салоҳиятини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4358-сонли Қарори.
11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 июлдаги «Олий ва ўрта махсус таълим тизимида бошқарувнинг янги тамойилларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида» ги ПҚ-4391- сонли Қарори.
12. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 июлдаги «Олий ва ўрта махсус таълим соҳасида бошқарувни ислоҳ қилиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5763-сон Фармони.
13. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли Фармони.
14. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2019-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги 2018 йил 21 сентябрдаги ПФ-5544-сонли Фармони.
15. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 майдаги

“Ўзбекистон Республикасида коррупцияга қарши курашиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5729-сон Фармони.

16. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 2 февралдаги “Коррупцияга қарши курашиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонунининг қоидаларини амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2752-сонли Қарори.

17. Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909-сонли Қарори.

18. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 27 июлдаги ПҚ-3151-сонли Қарори.

19. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Нодавлат таълим хизматлари кўрсатиш фаолиятини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 15 сентябрдаги ПҚ-3276-сонли Қарори.

20. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг камровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 2018 йил 5 июндаги ПҚ-3775-сонли Қарори.

21. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 26 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 278-сонли Қарори.

Ш. Махсус адабиётлар

22. Ишмухамедов Р.Ж., Юлдашев М. Таълим ва тарбияда инновацион педагогик технологиялар.– Т.: “Ниҳол” нашриёти, 2013, 2016.–279б.

23. Креативная педагогика. Методология, теория, практика. / под. ред. Попова В.В., Круглова Ю.Г.-3-е изд.–М.: “БИНОМ. Лаборатория знаний”, 2012.– 319 с.

24. Каримова В.А., Зайнутдинова М.Б. Информационные системы.- Т.: Aloqachi, 2017.- 256 стр.

25. Информационные технологии в педагогическом образовании / Киселев Г.М., Бочкова Р.В. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2018. - 304 с.

26. Natalie Denmeade. Gamification with Moodle. Packt Publishing - ebooks Account 2015. - 134 pp.

27. Paul Kim. Massive Open Online Courses: The MOOC Revolution. Routledge; 1 edition 2014. - 176 pp.

28. William Rice. Moodle E-Learning Course Development - Third Edition. Packt Publishing - ebooks Account; 3 edition 2015. - 350 pp.

29. English for academics. Cambridge University Press and British Council Russia, 2014. Book 1,2.

30. Karimova V.A., Zaynutdinova M.B., Nazirova E.Sh., Sadikova Sh.Sh.

Tizimli tahlil asoslari.– T.: “O’zbekiston faylasuflar milliy jamiyati nashriyoti”, 2014. –192 b.

31. Yusupbekov N.R., Aliev R.A., Aliev R.R., Yusupbekov A.N. Boshqarishning intellectual tizimlari va qaror qabul qilish. –Toshkent: “O’zbekiston milliy ensiklopediyasi” DIN, 2015. -572b.

32. B. Purushothama. Work Quality Management in the Textile Industry. Elsevier Science Limited. Inqland 2013

33. Xiaoming Tao. Handbook of Smart Textiles. Springer. Germany. 2015

34. Tünde Kirstein. Multidisciplinary Know-How for Smart-Textiles Developers. Elsevier. Swetherland 2013

35. C. Lawrence. High Performance Textiles and Their Applications. Elsevier. Swetherland 2014

36. Комилова Х.Х., Хамроева Н.К. «Тикув буюмларини конструкциялаш»- Т.: «Молия», 2003. - 173 б.

37. Расулова М. «Тикув буюмлари технологияси»-Т. 2006. - 251 б.

IV. Интернет сайтлар

38. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги: www.edu.uz.

39. Бош илмий-методик марказ: www.bimm.uz

40. [www. Ziyonet. uz](http://www.Ziyonet.uz)