

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ОҚУ-АҒАРТУ МИНИСТРЛІГІ
«ZHIGER» ҮЗДІКСІЗ БІЛІМ БЕРУ ИННОВАЦИЯЛЫҚ
ОРТАЛЫҒЫ» ЖШС**

**«ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ 3D МОДЕЛЬДЕУ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН КӨРКЕМ ЕҢБЕК ЖӘНЕ КӘСІПТІК БІЛІМ
БЕРУДЕ ҚОЛДАНУ»
педагогтердің біліктілігін арттыру курстарының
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

Мақсатты аудитория: білім беру
ұйымдарының педагогтері

Ақтөбе, 2026

МАЗМҰНЫ

1-бөлім	Жалпы ережелер	3
2-бөлім	Глоссарий	4
3-бөлім	Бағдарлама тақырыбы	5
4-бөлім	Бағдарламаның мақсаты, міндеттері және күтілетін нәтижелері	6
5-бөлім	Бағдарламаның құрылымы мен мазмұны	7
6-бөлім	Оқу процесін ұйымдастыру	12
7-бөлім	Бағдарламаны оқу-әдістемелік қамтамасыз ету	13
8-бөлім	Оқу нәтижелерін бағалау	14
9-бөлім	Курстан кейінгі қолдау	16
10-бөлім	Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі	17

1. ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР

Қазіргі таңда кәсіптің қай саласында да жасанды интеллектіні қолдану қарқынды дамуда. Ел президентінің өзі халыққа жолдауында: «Үкімет жасанды интеллектіні дамыту ісіне баса назар аударуға тиіс» - деп атап өткен болатын. Аталған мақсатта жасалынып жатқан істер, жаңа бастамалар қолға алынууда. Осыған орай 3D бағдарламалардың көмегімен костюмді жобалап, оны жасанды интеллект арқылы демонстрациялау сән индустриясындағы бірнеше мәселелердің шешімін табуға көмектеседі.

«Жасанды интеллект және 3D модельдеу технологияларын көркем еңбек және кәсіптік білім беруде қолдану» тақырыбындағы кадрлар біліктілігін арттыру курсының бағдарламасы көркем еңбек пәнінің мұғалімі, кәсіптік білім беру педагогы мамандардың кәсіби құзыреттілігі мен цифрлық дағдыларын дамыту мақсатында жасақталынып отыр.

Ғылымның дамуындағы ХХІ ғасырдың басты жетістіктерінің бірі - жасанды интеллектті қолдану болып отыр. Осыған сәйкес виртуалды көрсетілімді де қамтамасыз ететін қолданбалы тәсілдерінің бірі – ол жасанды интеллектті қолдану болып табылады. Жасанды интеллектіні сән дизайны мен өндірісінде пайдаланудың артықшылықтары костюм көрсетілімін ұйымдастырудың тиімділігін арттыру, шығындарды үнемдеу және қалдықтарды азайтпа негізделген. Сән индустриясы киім дизайны немесе эскизі тұрғысынан үлкен ауысуды көруде. Дәстүр бойынша дизайнерлер өз идеяларын қағазға қолмен сызып, содан кейін модельдерде қандай түс немесе стиль тамаша көрінетінін елестететін. Қазір көптеген кәсіпқойлар, сондай-ақ әуесқой сән дизайнерлері 3D сән дизайнының бағдарламалық жасақтамасын таңдайды, өйткені бұл олардың дизайн жобаларының нақты нұсқасын нақты уақытта көруге көмектеседі.

CLO бағдарламасында костюмді жобалаудың ең басты тиімділігі нақты киім үлгісін таңдап алмас бұрын тұтынушыларға дизайныңызды жасанды интеллектінің демонстрациялауымен көрсетуге мүмкіндік береді және осылайша уақытыңызды және үлгілерді жасауға жұмсалған қаражатты үнемдейді. Артықшылықтары: CLO сән дизайны бағдарламалық құралы кросс-платформа болып табылады, яғни оны компьютерде немесе Mac компьютерінде пайдалануға болады¹. Цифрлық сауда орталықтары физикалық емес киімнің цифрлық үлгілерін сатып алуға және оларды онлайн режимінде сынап көруге мүмкіндік береді. CLO жазылымы дизайнерлерге киімдерін Clo-Connect-те көрсетуге мүмкіндік береді².

Бұл бағдарламаның өзектілігі көркем еңбек пәнінің мұғалімі, кәсіптік білім беру педагогы мамандарын жасанды интеллект мүмкіндіктерін тиімді пайдалана отырып киімді жобалудың 3D технологиясын меңгеруге және шығармашылық жұмыс үдерісін ұйымдастыруға бағытталған.

1. <https://rmebrk.kz/book/1182543>

2. <https://www.buro247.ru/fashion/trends/17-sep-2020-henry-holland.html>

2. ГЛОССАРИЙ

Бағдарламада қолданылатын негізгі ұғымдар мен оның анықтамалары 1-кестеде көрсетілген.

1-кесте

№	Негізгі ұғымдар	Ұғымдардың анықтамасы
1	2D Pattern Window (2D лекал терезесі)	киім бөлшектерінің лекалдарын құруға, өңдеуге және дайындауға арналған жұмыс аймағы https://cutterprofi.ru/clo3d_base?utm_source=chatgpt.com
2	3D Garment Window (3D бұйым терезесі)	аватардағы киімді көру, симуляциялау және визуалды бағалау терезесі https://www.youtube.com/watch?v=yBRRbHj5tdc
3	Object Browser (Нысандар шолғышы)	жобадағы барлық элементтердің тізімі көрсетілетін панель: лекалдар, маталар, тігістер, аватарлар, аксессуарлар. https://www.youtube.com/playlist?list=PL17tYyBYZyN7odcltTaRm8lYaZ3UHQI10&utm_source=chatgpt.com
4	Property Editor (Қасиеттер редакторы)	таңдалған нысанның параметрлерін баптауға арналған панель. https://www.youtube.com/playlist?list=PLqCYD8blPOwiFheSgvz8PPRLKhgxJXTu&utm_source=chatgpt.com
5	Main Menu (Негізгі мәзір)	бағдарламаның барлық негізгі функцияларына қол жеткізетін жоғарғы мәзір. https://www.youtube.com/watch?v=ac8BbkVARrs&t=14s
6	Toolbar (Құралдар панелі)	жиі қолданылатын құралдарға жылдам қол жеткізу иконкалары. https://www.youtube.com/watch?v=EowfwqXOi_0&pp=0gcJCYcKAYcqIYzv
7	Library (Кітапхана)	аватарлар, маталар, фурнитура, дайын пресеттер мен шаблондар сақталатын бөлім. https://www.youtube.com/watch?v=VeW_KeuFc7s
8	History (Әрекеттер тарихы)	орындалған әрекеттердің ретімен көрсетілуі. https://www.youtube.com/watch?v=1_kwxYnXRU0
9	Create Pattern (Лекал жасау)	жаңа киім бөлшектерін салуға арналған құрал.
10	Edit Pattern (Лекалды өңдеу)	лекалдың пішінін, өлшемін және пропорциясын өзгерту құралдары. https://www.youtube.com/watch?v=wgIym0Em_y8
11	Internal Line (Ішкі сызық)	лекалдың ішінде модельдеу, бүкпе немесе бөлшектеу үшін қолданылатын сызық. https://www.youtube.com/watch?v=ycA5PIgP9qA&pp=ugUEEgJlbg%3D%3D
12	Add Point / Edit Point (Нүкте қосу / өңдеу)	лекал геометриясын дәл басқаруға арналған құралдар. https://rutube.ru/video/ec3972977480db490211ffa621423234/
13	Seam Allowance (Тігіс қоспасы)	лекалдарға тігіске арналған қосымша қоспаны қосу функциясы. https://rutube.ru/video/508a9d38931adc0cd09c97d27a2bde14/

14	Arrangement Points (Орналастыру нүктелері)	лекалдарды аватар айналасына жылдам орналастыруға арналған нүктелер. https://rutube.ru/video/ca19eebb710a55b34d2734a2565b90a0/
15	Free Sewing / Segment Sewing (Еркін тігу / сегмент бойынша тігу)	киім бөлшектерін біріктіруге арналған тігу құралдары. https://www.youtube.com/live/uBsrTVU7h60
16	Simulation (Симуляция)	матаның физикалық мінез-құлқын есептеу процесін іске қосу. https://www.youtube.com/live/OrW4Xt0yz-8?list=PLqL8Ymi3Z68DJTK8cuxxdvZGKX7k3Eghf
17	Reset 3D Arrangement (3D орналасуды қалпына келтіру)	лекалдарды бастапқы орналасуына қайтару. https://www.youtube.com/watch?v=JRBaYMyzuAw&utm_source=chatgpt.com
18	Pin (Бекіту)	киім бөліктерін 3D кеңістікте уақытша бекіту. https://www.clo3d.com/es/learning?utm_source=chatgpt.com
19	Pan (Жылжыту)	жұмыс аймағын көлденең немесе тік жылжыту. https://clovf-hc.zendesk.com/hc/en-us/articles/45261728973337-CLO-101?utm_source=chatgpt.com
20	Rotate (Айналдыру)	камераны нысанның айналасында бұру. https://clovf-hc.zendesk.com/hc/en-us/articles/45261728973337-CLO-101?utm_source=chatgpt.com
21	Zoom (Масштабтау)	Көріністі үлкейту немесе кішірейту. https://www.udemy.com/course/clo3d-beginners-i/?utm_source=chatgpt.com
22	View Cube (Навигациялық куб)	камера бұрыштарын жылдам ауыстыру құралы. https://www.youtube.com/watch?v=FlyViXR-UeM
23	Avatar Editor (Аватар редакторы)	аватардың дене өлшемдері мен параметрлерін өзгерту құралы. https://www.youtube.com/watch?v=w9rxPntyq5g
24	Pose (Поза)	қондыруды тексеру үшін аватардың қалпы. https://www.udemy.com/course/clo3d-beginners-i/?utm_source=chatgpt.com
25	Arrangement Line (Орналастыру сызығы)	лекалдарды аватарға дұрыс орналастыруға көмектесетін бағыттаушы сызық. https://www.udemy.com/course/clo-3d-basics-for-fashion-designers-from-beginner-to-expert/?utm_source=chatgpt.com
26	Strain Map (Кернеу картасы)	киімнің тартылу деңгейін түстер арқылы көрсететін құрал. https://www.fashion3dx.com/training?utm_source=chatgpt.com
27	Pressure Map (Қысым картасы)	матаның аватарға түсіретін қысымын көрсетеді. https://youtu.be/3czaHr5On1o?si=KHTltVMjAqQbEry5
28	Transparency (Мөлдірлік)	құрылымды талдау үшін бұйымның мөлдірлігін уақытша өзгерту. https://www.youtube.com/playlist?list=PLW1PjXfsRp4JXx9EshpDQNvihq8eVzIIV&utm_source=chatgpt.com
29	Preferences (Бағдарлама)	CLO 3D интерфейсі мен жұмыс параметрлерін жалпы

	баптаулары)	реттеу бөлімі. https://www.youtube.com/watch?v=KK7NdBKoOOs&utm_source=chatgpt.com
30	Shortcuts (Жылдам пернелер)	жұмысты жылдамдатуға арналған пернелер комбинациясы. https://www.youtube.com/watch?v=3czaHr5On1o&utm_source=chatgpt.com
31	Workspace (Жұмыс кеңістігі)	панельдер мен терезелердің пайдаланушыға ыңғайлы орналасуы. https://www.youtube.com/playlist?list=PL7YLeDgKwdaG1Qn9-dZLpvIwMRdQEwld&utm_source=chatgpt.com

3.БАҒДАРЛАМА ТАҚЫРЫБЫ

Педагогика мен психологияның заманауи әдістерін қолдану және жұмыста нормативтік құқықтық актілерді қолдану және практикалық дағдыларын дамыту. «Білім беру ұйымдарының педагогтері» үшін кәсіби стандарттар (24.02.2025) және «Киім дизайнері» кәсіби стандартының (17.04.2024) талаптарын, кәсіби құзыреттілігінің деңгейін арттыру. Қазіргі заманғы тігін өндірісі саласында жұмыс жасау үдерісін оңтайландырудағы жаңашыл ұсыныстар мен қажеттіліктерді талдау және мәселелерді шешу жолдарын айқындау.

Киімді компьютерлік жобалаудың артықшылықтары. Компьютерлік бағдарламалардың мүмкіндіктерімен танысу. Компьютерлік жобалау арқылы киім түрлерін жасанды интеллектке құрылымдауды және модельдеуді жетілдірудің тиімділігін меңгеру. Коспьютерлік жобалау бағдарламаларының түрлерімен танысу. Жобалау жұмыстарында компьютерлік бағдарламаларды тиімді таңдау және қолдану. Жобалау бағдарламаларының мүмкіндіктерін ажырату. Костюмді компьютерлік жобалау бағдарламасының жұмыс жасау принциптерімен танысу.

Clo 3D және Marvelous designer бағдарламасының интерфейсімен танысу. Clo 3D және Marvelous designer бағдарламасында костюмнің конструктивтік шешімдерін құру үшін өлшемдерді таңдау. Арнайы командалардың жұмыс жасау принциптерін меңгеру. Лекалоларды бағдарламада орындау. Лекалоларды жүктеу және түрлендіру. Сандық көрсеткішті түрлендіру. Өлшемдерді жасанды интеллектке орнату және түрлендіру. Өлшемдер қою. Өлшемдер стилі. Өлшемдерді түзету, параметрлерін орнату. Clo 3D және Marvelous бағдарламаларындағы дайын өнімдерді пайдаланып модель құрастыру.

Костюмнің элементтері мен бөлшектерін жасанды интеллектке қондыру. Траектория бойынша анимация жасау. Видео - камераға жазу. Жасанды интеллектті бір орнында қозғалту және жүргізу. Жалпы көріністі жүйелеу. Жасанды интеллектті автоматты қозғалысқа келтіру Траектория бойынша анимация жасау. Жалпы көріністі жоспарлау. Дайын болған киім түрлерін 3D демонстрациялауды ұйымдастыру.

4. БАҒДАРЛАМАНЫ ІСКЕ АСЫРУДЫҢ МАҚСАТЫ, МІНДЕТТЕРІ ЖӘНЕ КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕРІ

Бағдарламаның мақсаты: Көркем еңбек пәнінің мұғалімі, кәсіптік білім беру, тігін өндірісі және сән дизайны саласында жұмыс жасайтын мамандардың кәсіби құзыреттілігі мен цифрлық дағдыларын дамыту мақсатында заман талабына сай киімді 3D жобалаудың параметрлерін оңтайландыру, жаңа модельдерді құру кезінде инновациялық технологияларды, оның ішінде жасанды интеллект мүмкіндіктерін тиімді қолдануды меңгерту.

Міндеттері:

- көркем еңбек пәнінің мұғалімі, кәсіптік білім беру педагогтарының заманауи білімін дамытудың педагогикалық- психологиялық және нормативтік аспектілерін анықтау;

- білім беру процесін ұйымдастырудың заманауи әдістері мен цифрлық құралдарын қолдану дағдыларын қалыптастыру;

- компьютерлік редакторлау және демонстрациялау әдіс-тәсілдерін меңгерту және білім беру үдерісінде қолдануға машықтандыру;

- нысанды 3D бағдарламада жобалау қызметінің тиімділігін бағалау және нәтижелерді рефлексиялау дағдыларын меңгерту.

Күтілетін нәтижелері:

- Үлгілерді жасауда - жаңа үлгілерді сыза алады немесе дайын үлгілерді импорттайды.

- Маталарды симуляциялауда – әртүрлі материалдардың қозғалыс кезіндегі мінез-құлқын дәл модельдейді.

- 3D-қалыптауда – киімді әртүрлі дене параметрлері бар аватарларға (ЖИ) орналастыра алады.

- Рендеринг бойынша – модельдерді шынайы түрде визуализациялау мүмкіндігін меңгереді.

- Басқа бағдарламалармен үйлесімділік жасауда – Adobe Illustrator, 3ds Max, Blender және басқа бағдарламалармен интеграциялай алады.

- Киімді 3D жобалауда - киім үлгілерін жасау процесін жылдамдатып, материалдық шығындарды азайтуға ықпал ете алады.

5. БАҒДАРЛАМАНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН МАЗМҰНЫ

1 модуль Кәсіптік білім беру, тігін өндірісі және сән дизайны саласында жұмыс жасайтын мамандардың заманауи білімін дамытудың педагогикалық- психологиялық және нормативтік аспектілері. Бұл модульде білім беру саласында педагогика мен психологияның заманауи әдістерін қолдану және жұмыста нормативтік құқықтық актілерді қолдану мен практикалық дағдыларын дамытуды топтық талдайды өз кәсіби саласымен байланыстар отырып жүзеге асырудың жолдарын ойластырады, әр қатысушы өз ұсыныстарымен бөліседі. «Білім беру ұйымдарының педагогтері» үшін

кәсіби стандарттар (24.02.2025) және «Киім дизайнері» кәсіби стандартының (17.04.2024) талаптарын, кәсіби құзыреттілігінің деңгейін арттыру. Мақсатында кәсіби стандарттарды талдай отырып білім беру мен кәсіби білім беру, қазіргі заманғы тігін өндірісі саласында жұмыс жасау үдерісін оңтайландырудағы жаңашыл ұсыныстар мен қажеттіліктерді талдау және мәселелерді шешу жолдарын айқындайды.

2 модуль Киімді компьютерлік жобалау негізі. Бұл модульде киімді компьютерлік жобалаудың артықшылықтарын, компьютерлік бағдарламалардың мүмкіндіктерімен танысады. Компьютерлік жобалау арқылы киім түрлерін жасанды интеллектке құрылымдауды және модельдеуді жетілдірудің тиімділігін түсінеді. Компьютерлік жобалау бағдарламаларының түрлерімен танысады. Жобалау жұмыстарында компьютерлік бағдарламаларды тиімді таңдай алады және қолданады. Жобалау бағдарламаларының мүмкіндіктерін ажыратуды меңгереді. Костюмді компьютерлік жобалау бағдарламасының жұмыс жасау принциптерімен танысады.

3 модуль Костюмді 3D жобалау бағдарламаларының мүмкіндіктерімен танысу. Бұл модельде Clo 3D және Marvelous designer бағдарламасының интерфейсімен танысу арқылы костюмнің конструктивтік шешімдерін құру үшін өлшемдерді таңдауға үйренеді. Арнайы командалардың жұмыс жасау принциптерін меңгеріп, лекалоларды бағдарламада орындайды және дайын лекалаларды жүктеп, оны сандық көрсеткіште түрлендіруді меңгереді. Өлшемдерді жасанды интеллектке орнату және өлшемдерді қою мен түзету, параметрлерін орнатуды үйренеді. Clo 3D және Marvelous бағдарламаларындағы дайын өнімдерді пайдаланып модель құрастырып, түстерді жаю ерекшеліктерін, түстерді таңдау және өзгерту операцияларын орындайды. Костюмнің фактуралық ерекшеліктерін көрсету үшін күрделі примитивтерді, жартылай сызық, мульти-сызық және штрихпен жұмыс істейді. Материалдар редакторы және оның интерфейсімен таныса отырып, материалдарды белгілеу, текстураларды анықтау, жарық беру, стандартты жарық көздерін қолдануды меңгереді.

4 модуль Объектіні 3D бағдарламада жобалау. Бұл модульде аватар (ЖИ) таңдау және костюм макетін құру 3D да жұмыс істеу негіздерін меңгереді. Қатты денелерді салу командаларын үйренеді: жартылай дене, иық бөліктері, артқы бой, алдыңғы бой, жең, жаға және басқалар. Примитивтер негізінде 3D-да моделдеу, материалдар параметрін есептей отырып жеке материалдар құра алады. Костюм бөліктерін жоспарлап, объектіні түзеу және байланыстыру, сандық өлшемдерді түзету және сәйкестендіруді меңгереді. Түзету командаларын, түзетудің жанама мәзірін, объектілерді таңдау құралдарын, түзетудің жалпа командаларын орындай алады. Костюмнің элементтері мен бөлшектерін жасанды интеллектке қондыруді біледі. Траектория бойынша анимация жасап, оны видео - камераға жазуды, жасанды интеллектті бір орнында қозғалту және жүргізуді үйренеді. Жалпы көріністі жүйелей алады.

5 модуль Компьютерлік редакторлау және демонстрациялау. Бұл модульде нысанның пішінін өзгерту мен векторлық объектіні редакторлауды үйренеді. Сонымен қатар, редакторлық жұмыстар: пішіндерді түрлендіру, объектілерді таңдау құралдарын пайдалануды біледі. Жасанды интеллектті автоматты қозғалысқа келтіру мен траектория бойынша анимация жасай алады. Жалпы көріністі жоспарлап, дайын болған киім түрлерін 3D демеонстрациялауды ұйымдастырады. Беттің баспа параметрлерін орнатып, комбинациялауды үйренеді. Киім түрлерін виртуалды көрсетілім арқылы көрерменге ұсынады.

Бағдарламаның оқу жоспары

2-кесте

№	Сабақтардың тақырыптары	Күндізгі оқыту, 72 сағат			Барлығы
		Деріс	Тәжірибелік жұмыс	Бағалау	
1 модуль Кәсіптік білім беру, тігін өндірісі және сән дизайны саласында жұмыс жасайтын мамандардың заманауи білімін дамытудың педагогикалық- психологиялық және нормативтік аспектілері.					
1.1	Педагогика мен психологияның заманауи әдістерін қолдану және жұмыста нормативтік құқықтық актілерді қолдану және практикалық дағдыларын дамыту.	1	1		2
1.2	«Білім беру ұйымдарының педагогтері» үшін кәсіби стандарттар (24.02.2025) және «Киім дизайнері» кәсіби стандартының (17.04.2024) талаптарын, кәсіби құзыреттілігінің деңгейін арттыру.	1	1		2
1.3	Қазіргі заманғы тігін өндірісі саласында жұмыс жасау үдерісін оңтайландырудағы жаңашыл ұсыныстар мен қажеттіліктерді талдау және мәселелерді шешу жолдарын айқындау.	1	1		2
2 модуль Киімді компьютерлік жобалау негізі.					
2.1	Киімді компьютерлік жобалаудың артықшылықтары. Компьютерлік бағдарламалардың мүмкіндіктерімен танысу.	2	2		4
2.2	Компьютерлік жобалау арқылы киім түрлерін жасанды интеллектке	2	2		4

	құрылымдауды және модельдеуді жетілдірудің тиімділігі.				
2.3	Компьютерлік жобалау бағдарламаларының түрлерімен танысу. Жобалау жұмыстарында компьютерлік бағдарламаларды тиімді таңдау және қолдану.	2	2		4
2.4	Жобалау бағдарламаларының мүмкіндіктерін ажырату. Костюмді компьютерлік жобалау бағдарламасының жұмыс жасау принциптерімен танысу.	2	2		4
3 модуль Костюмді 3D жобалау бағдарламаларының мүмкіндіктерімен танысу.					
3.1	Clo 3D және Marvelous designer бағдарламасының интерфейсімен танысу. Clo 3D және Marvelous designer бағдарламасында костюмнің конструктивтік шешімдерін құру үшін өлшемдерді таңдау. Арнайы командалардың жұмыс жасау принциптерін меңгеру.	2	2		4
3.2	Лекалоларды бағдарламада орындау. Лекалаларды жүктеу және түрлендіру. Сандық көрсеткішті түрлендіру. Өлшемдерді жасанды интеллектке орнату және түрлендіру. Өлшемдер қою. Өлшемдер стилі. Өлшемдерді түзету, параметрлерін орнату.	2	4		6
3.3	Clo 3D және Marvelous designer бағдарламаларындағы дайын өнімдерді пайдаланып модель құрастыру. Түстерді жаю ерекшеліктері. Түстерді таңдау және өзгерту операциялары. Костюмнің фактуралық ерекшеліктерін көрсету. Күрделі примитивтер.	2	4		6
3.4	Жартылай сызық, мультисызық және штрихпен жұмыс істеу. Материалдарды белгілеу. Материалдар каталогы. Материалдар редакторы және оның интерфейсі. Тексураларды анықтау. Жарық беру, стандартты жарық көздерін қолдану.	2	6		8
4 модуль Объектіні 3D бағдарламада жобалау.					
4.1	Аватар (ЖИ) таңдау және костюм макетін құру 3D да жұмыс істеу негіздері. Қатты денелерді салу командалары: жартылай дене, иық бөліктері, артқы бой, алдыңғы бой, жең, жаға және басқалар. Примитивтер негізінде	2	4		6

	3D-да моделдеу. Материалдар параметрі. Жеке материалдар құру. Костюм бөліктерін жоспарлау.				
4.2	Объектіні түзеу және байланыстыру. Сандық өлшемдерді түзету және сәйкестендіру Түзету командалары. Түзетудің жанама мәзірі. Объектілерді таңдау құралдары. Түзетудің жалпа командалары.	2	2		4
4.3	Костюмнің элементтері мен бөлшектерін жасанды интеллектке қондыру. Траектория бойынша анимация жасау. Видео - камераға жазу. Жасанды интеллектті бір орнында қозғалту және жүргізу. Жалпы көріністі жүйелеу.	2	2		4
5 модуль Компьютерлік редакторлау және демонстрациялау.					
5.1	Нысанның пішінін өзгерту. Векторлық объектіні редакторлау. Пішіндерді түрлендіру. Редакторлық жұмыс. Түзету командалары. Түзетудің жанама мәзірі. Объектілерді таңдау құралдары. Түзетудің жалпы командалары. Жасанды интеллектті автоматты қозғалысқа келтіру Траектория бойынша анимация жасау. Жалпы көріністі жоспарлау.	2	2		4
5.2	Дайын болған киім түрлерін 3D демеонстрациялауды ұйымдастыру.	3	2		
	Беттің баспа параметрлерін орнату. Үшөлшемді моделдерді баспаға шығару және комбинациясын құру. Киім түрлерін виртуалды көрсетілім арқылы көрерменге ұсыну.			4	4
	Жоба қорғау			4	4
	Барлығы	30	38	4	72

Бағдарламаның оқу жоспары

3-кесте

№	Сабақтардың тақырыптары	Қашықтықтан (онлайн) оқыту, 72 сағат			Барлығы
		Дәріс	Тыңдаушының оқытушымен өзіндік жұмысы	Бағалау	
1 модуль Кәсіптік білім беру, тігін өндірісі және сән дизайны саласында жұмыс жасайтын мамандардың заманауи білімін дамытудың педагогикалық- психологиялық және нормативтік аспектілері.					
1.1	Педагогика мен психологияның заманауи әдістерін қолдану және жұмыста нормативтік құқықтық актілерді қолдану және практикалық дағдыларын дамыту.	2			2
1.2	«Білім беру ұйымдарының педагогтері» үшін кәсіби стандарттар (24.02.2025) және «Киім дизайнері» кәсіби стандартының (17.04.2024) талаптарын, кәсіби құзыреттілігінің деңгейін арттыру.	2			2
1.3	Қазіргі заманғы тігін өндірісі саласында жұмыс жасау үдерісін оңтайландырудағы жаңашыл ұсыныстар мен қажеттіліктерді талдау және мәселелерді шешу жолдарын айқындау.	1	1		2
2 модуль Киімді компьютерлік жобалау негізі.					
2.1	Киімді компьютерлік жобалаудың артықшылықтары. Компьютерлік бағдарламалардың мүмкіндіктерімен танысу.	2	2		4
2.2	Компьютерлік жобалау арқылы киім түрлерін жасанды интеллектке құрылымдауды және модельдеуді жетілдірудің тиімділігі.	2	2		4
2.3	Компьютерлік жобалау бағдарламаларының түрлерімен танысу. Жобалау жұмыстарында компьютерлік бағдарламаларды тиімді таңдау және қолдану.	2	2		4
2.4	Жобалау бағдарламаларының мүмкіндіктерін ажырату. Костюмді	2	2		4

	компьютерлік жобалау бағдарламасының жұмыс жасау принциптерімен танысу.				
3 модуль Костюмді 3D жобалау бағдарламаларының мүмкіндіктерімен танысу.					
3.1	Clo 3D және Marvelous designer бағдарламасының интерфейсімен танысу. Clo 3D және Marvelous designer бағдарламасында костюмнің конструктивтік шешімдерін құру үшін өлшемдерді таңдау. Арнайы командалардың жұмыс жасау принциптерін меңгеру.		4		4
3.2	Лекалоларды бағдарламада орындау. Лекалаларды жүктеу және түрлендіру. Сандық көрсеткішті түрлендіру. Өлшемдерді жасанды интеллектке орнату және түрлендіру. Өлшемдер қою. Өлшемдер стилі. Өлшемдерді түзету, параметрлерін орнату.		6		6
3.3	Clo 3D және Marvelous бағдарламаларындағы дайын өнімдерді пайдаланып модель құрастыру. Түстерді жаю ерекшеліктері. Түстерді таңдау және өзгерту операциялары. Костюмнің фактуралық ерекшеліктерін көрсету. Күрделі примитивтер.		6		6
3.4	Жартылай сызық, мультисызық және штрихпен жұмыс істеу. Материалдарды белгілеу. Материалдар каталогы. Материалдар редакторы және оның интерфейсі. Тексураларды анықтау. Жарық беру, стандартты жарық көздерін қолдану.		8		8
4 модуль Объектіні 3D бағдарламада жобалау.					
4.1	Аватар (ЖИ) таңдау және костюм макетін құру 3D да жұмыс істеу негіздері. Қатты денелерді салу командалары: жартылай дене, иық бөліктері, артқы бой, алдыңғы бой, жең, жаға және басқалар. Примитивтер негізінде 3D-да моделдеу. Материалдар параметрі. Жеке материалдар құру. Костюм бөліктерін жоспарлау.		4		4
4.2	Объектіні түзеу және байланыстыру. Сандық өлшемдерді түзету және		4		4

	сәйкестендіру Түзету командалары. Түзетудің жанама мәзірі. Объектілерді таңдау құралдары. Түзетудің жалпа командалары.				
4.3	Костюмнің элементтері мен бөлшектерін жасанды интеллектке қондыру. Траектория бойынша анимация жасау. Видео - камераға жазу. Жасанды интеллектті бір орнында қозғалту және жүргізу. Жалпы көріністі жүйелеу.		4		4
5 модуль Компьютерлік редакторлау және демонстрациялау.					
5.1	Нысанның пішінін өзгерту. Векторлық объектіні редакторлау. Пішіндерді түрлендіру. Редакторлық жұмыс. Түзету командалары. Түзетудің жанама мәзірі. Объектілерді таңдау құралдары. Түзетудің жалпы командалары. Жасанды интеллектті автоматты қозғалысқа келтіру Траектория бойынша анимация жасау. Жалпы көріністі жоспарлау.		4		4
5.2	Дайын болған киім түрлерін 3D демеонстрациялауды ұйымдастыру.		6		6
	Жоба қорғау			4	4
	Барлығы	13	55	4	72

72

6. ОҚУ ПРОЦЕСІН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Педагогтердің біліктілігін арттыру курстары бағдарламаның оқу жоспарына сәйкес күндізгі және қашықтықтан оқыту нысандарында ұйымдастырылады. Курстың жалпы ұзақтығы - 80 академиялық сағат.

Бағдарламаны іске асыру барысында тыңдаушыларды білім беру үдерісіне белсенді тартуға, тәжірибеге бағдарланған тәсілді меңгеруге және кәсіби құзыреттерін дамытуға бағытталған әртүрлі оқу нысандары мен әдістер қолданылады.

Күндізгі оқыту форматы интерактивті нысандар мен әдістерді қамтиды:

- шағын дәрістер: теориялық материалды түсіндіру;
- шығармашылық тапсырмалар мен кейстер: білім алушылардың цифрлық дағдыларын дамыту;
- әңгімелесу және тренингтік өзара әрекеттесу: авторлық жобаларды талқылаулар;
- идеяларды визуалды құрылымдау: миға шабуыл, интеллект карталары, интерактивті тақталар;

- нұсқаулықтар мен интерактивті жұмыс парақтары: практикалық тапсырмаларды орындау және аралық бағалауды жүргізу;

- аралық бағалау және қорытынды жобалық жұмыс: әр модуль бойынша білімді тексеру және жетістіктерді бекіту.

Қашықтықтан оқыту форматы келесі әдістерді қолдануды қамтиды:

- вебинарлар (дәріс): теориялық материалдарды түсіндіру, практикалық тапсырмаларды талқылау, кәсіби тәжірибелерді бөлісу;

- онлайн практикалық жұмыстар: кейстерді шешу, авторлық жобаларды әзірлеу, интерактивті тапсырмаларды орындау;

- оқытушымен өзіндік жұмыс: тапсырмаларды орындау барысында сұрақ қою, жеке кеңестер алу, жұмыс нәтижесін бекіту;

- кәсіби тәжірибе алмасудың цифрлық алаңы: курс оқытушылары мен тәлімгерлермен тәжірибе алмасу, материалдармен бөлісу, сабақтан тыс талқылаулар жүргізу;

- қашықтықтан аралық бағалау: модуль соңында жобалық тапсырмалар немесе рефлексивті есептер арқылы білім деңгейін тексеру;

- қорытынды жобаны қорғау: топтық немесе жеке жобаларды ұсыну, пікірталас және бағалау;

- онлайн кері байланыс және менторлық қолдау: педагогтерге кәсіби шешімдерді қабылдауда бағыт-бағдар беру, туындаған қиындықтар мен сұрақтарды талқылау.

7. БАҒДАРЛАМАНЫҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК ҚАМТАМАСЫЗ ЕТІЛУІ

Бағдарламаның оқу-әдістемелік қамтамасыз етілуі педагогтердің цифрлық дағдыларын дамыту және жүзеге асыру жөніндегі кәсіби құзыреттерін дамытуға, еңбек нарығының заманауи талаптарын ескере отырып білім алушылардың кәсіби өзін-өзі анықтауына жағдай жасауға бағытталған оқу-әдістемелік материалдар кешенін қамтиды.

Бағдарламаны іске асыру барысында келесі оқу-әдістемелік материалдар пайдаланылады:

- бағдарламаның оқу жоспары мен тақырыптық жоспары;

- педагогтерге арналған дәріс, практикалық және интерактивті сабақтардың әдістемелік әзірлемелері;

- компьютерлік бағдарламаны меңгеруге арналған арналған әдістемелік ұсынымдар;

- педагогтердің өзіндік жұмысына арналған тапсырмалар мен нұсқаулықтар;

- оқу жетістіктерін бағалауға арналған критерийлер мен құралдар;

- нысанды 3D жобалау үдерісінде қолданылатын ақпараттық-әдістемелік ресурстар мен цифрлық платформалар.

Курс барысында педагогтер білім алушыларды еңбек нарығындағы сұранысқа ие мамандықтармен таныстыру, олардың кәсіби

қызығушылықтары мен бейімділіктерін анықтау, сондай-ақ саналы кәсіби таңдау жасауға бағыттау бойынша әдістемелік тәсілдерді меңгереді.

Оқу-әдістемелік материалдар педагогтердің жасанды интеллект мүмкіндіктерін қолдану бойынша кәсіби құзыреттерін қалыптастыруға және өзін-өзі анықтауына тиімді қолдау көрсетуге мүмкіндік береді.

8. ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ

Бағдарлама бойынша оқу нәтижелерін бағалау педагогтердің цифрлық құзыреттерінің қалыптасу деңгейін және Бағдарламаның мақсатына қол жеткізу тиімділігін анықтауға бағытталған. Бағалау жүйесі Бағдарламаның мазмұны мен құрылымдық ерекшеліктерін ескере отырып әзірленіп, оқу үдерісіндегі үздіксіз кері байланыс пен қорытынды бақылауды кешенді түрде қамтамасыз етеді.

Бағдарламада формативті және жиынтық бағалау түрлері қолданылады, олар педагогтердің кәсіби дағдыларының қалыптасу деңгейін және Бағдарламаның мақсатына қол жеткізуін бағалауға мүмкіндік береді. Бағалау педагогтердің практикалық қызметке бағытталған құзыреттерін үздіксіз қадағалауға және жетілдіруге мүмкіндік береді.

Формативті бағалау біліктілікті арттыру курстары барысында жүргізіледі және педагогтердің кәсіби әрекетін қолдауға, түзетуге және жетілдіруге бағытталған. Бұл бағалау кезінде келесі әдістер қолданылады:

- практикалық тапсырмаларды орындауды талдау және талқылау;
- оқытушы тарапынан ауызша және жазбаша кері байланыс беру;
- практикалық жұмыстарды орындау кезінде педагогтердің өзін-өзі және бір-бірін бағалауы;
- педагогикалық жағдаяттар мен кәсіби кейстерді талдау.

Формативті бағалау балл қоюды көздемейді және білім беру үдерісін түзету мен оқу материалын меңгеру сапасын арттыруға бағытталған.

Жиынтық бағалау Бағдарламаны меңгеру аяқталғаннан кейін өткізіледі және барлық модульдер мен тақырыптар бойынша жобалық жұмысты (кәсіптік бағдар беру жол картасы) қорғау түрінде ұйымдастырылады.

Жобалық жұмысты ұйымдастыру және бағалау тәртібі:

Жобалық жұмыс жеке шығармашылық жоба түрінде орындалады. Әр тыңдаушы нақты тақырып бойынша жобалық жұмыс әзірлеп, оны қорғау форматында ұсынады. Жобалық жұмыс тыңдаушылардың курс барысында меңгерген білімдері мен дағдыларын практикада қолдану деңгейін анықтауға бағытталған және жиынтық бағалау түрі болып табылады.

Жобалық жұмыс келесі құрылымдық элементтерден тұрады:

- титул парағы (білім беру ұйымының атауы, жоба тақырыбы, әзірлеушілердің тегі, аты-жөні, орындау жылы);
- мазмұны (кіріспе, негізгі бөлім, қорытынды, пайдаланылған әдебиеттер, қосымша);
- кіріспе (тақырыптың өзектілігі, жобаның мақсаты мен міндеттері, қарастырылатын мәселенің қысқаша сипаттамасы);

- негізгі бөлім (таңдалған мәселені талдау, оны шешудің педагогикалық тәсілдері мен әдістерін негіздеу, теориялық және практикалық ұстанымдарды ұсыну);

- қорытынды (жоба нәтижелері, алынған қорытындылар, практикалық ұсыныстар);

- пайдаланылған әдебиеттер тізімі.

- қосымша материалдар (қажет болған жағдайда).

- презентация (жобаны қорғауға арналған 4-5 беттен тұратын презентация).

Жобалық жұмысты бағалау критерийлері 4-кестеде көрсетілген.

Жобаны бағалау төмендегі көрсеткіштер бойынша жүзеге асырылады:

№	Бағалау критерийлері	Балл
1	Зерттеу мәселесін тұжырымдау. Мәселенің маңыздылығы мен өзектілігі, жобаның ҚР заңнамасы мен кәсіптік бағдар беру стандарттарына сәйкестігі	
2	Жоба мақсаты мен міндеттерінің тақырыпқа сәйкестігі	
3	Жобаның құрылымдық қисындылығы мен жүйелілігі	
4	Мазмұнның тақырыпты ашу деңгейі және жоспарға сәйкестігі	
5	Жобаның практикалық маңыздылығы және қолдану мүмкіндігі	
6	Заманауи немесе инновациялық тәсілдерді қолдану	
7	Топ мүшелерінің жобаға қатысу белсенділігі	
8	Презентацияның мазмұндылығы мен көрнекілігі	
9	Қорғау барысында қойылған сұрақтарға жауап беру сапасы	
10	Шығармашылық көзқарас	
Жиынтық балл		

Бағалау шкаласы:

- **0 балл** – көрсеткіш орындалмаған;
- **1 балл** – ішінара орындалған;
- **2 балл** – толық орындалған.

Жобалық жұмыс бойынша **ең жоғары балл – 20 балл.**

Баллдарды дәстүрлі бағалау жүйесіне аудару:

Жобалық жұмысты бағалау нәтижелері келесі шкала бойынша интерпретацияланады:

«5» (**өте жақсы**) – 17–20 балл (85–100%);

«4» (**жақсы**) – 14–16 балл (75–84%);

«3» (**қанағаттанарлық**) – 10–13 балл (50–74%).

Жобалық жұмысты қорғау нәтижесінде **ең жоғары балдың кемінде 50%-ын (10 балл және одан жоғары)** жинаған тыңдаушы білім беру бағдарламасын меңгерген деп есептеледі.

9. КУРСТАН КЕЙІНГІ ҚОЛДАУ

Бағдарламаның тыңдаушыларына курстан кейінгі қолдау аясында көркем еңбек және кәсіптік оқыту педагогтарының қызметін дамыту мақсатында курс барысында алған білімдерін жұмыс тәжірибесінде қолдануға және оқыту нәтижелерін бекітуге мүмкіндік беріледі. Бұл қолдау білім беру ұйымдарының педагогтеріне бағытталған және курсты аяқтағаннан кейін бір академиялық жыл ішінде жүзеге асырылады.

Курстан кейінгі қолдау келесі нысандарда ұйымдастырылады:

1. Әдістемелік кеңес беру

Педагогтерге курста қарастырылған тақырыптар бойынша нақты әдістемелік түсіндірмелер мен ұсынымдар беріледі. Педагогтерге жасанды интеллект мүмкіндіктерін қолдана отырып киімді 3D жобалау бойынша нақты кеңестер ұсынылады. Қиындықтар туындаған жағдайда педагогтерге шығармашылық жұмыстарды тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік беретін нақты мысалдар, үлгілер және цифрлық ресурстар арқылы қолдау ұсынылады.

2. Онлайн-кездесулер және семинарлар

Педагогтер онлайн-кездесулер мен семинарларға қатысады, онда кәсіби қиындықтар талқыланады, тәжірибе алмасу және тиімді әдістер қарастырылады. Онлайн-кездесулер консультативтік-әдістемелік сипатқа ие болып, педагогтің цифрлық дағдыларын дамытуға бағытталады. Осы тәсіл педагогке жаңа әдістерді тәжірибеде қолдануға және кәсіби шеберлігін арттыруға мүмкіндік береді.

3. Оқу-әдістемелік материалдарға қолжетімділік

Педагогтерге курста қолданылған презентациялар, практикалық тапсырмалар және әдістемелік ұсынымдар қолжетімді болады. Бұл материалдар педагогтің кәсіптік бағдар беру іс-шараларын ұйымдастыруда, тренингтер мен шеберлік сабақтарын өткізу кезінде көмекші құрал ретінде пайдаланылады. Осы қолдау педагогке іс-шараларды тиімді жоспарлауға және өткізілген жұмысты жетілдіруге мүмкіндік береді. Аталған барлық курстан кейінгі қолдау нысандары педагогтің кәсіптік бағдар беру іс-шараларын жүйелі жүргізуіне, білім алушылардың кәсіби қызығушылықтарын қалыптастыруға және өз кәсіби тәжірибесін тұрақты түрде жетілдіруге мүмкіндік береді.

10. НЕГІЗГІ ЖӘНЕ ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Нормативтік әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III «Білім туралы» Заңы (2023 жылғы өзгерістер мен толықтыруларымен) [Электронды ресурс]. – Қолжетімділік режимі: <https://adilet.zan.kz>

2. «Білім беру ұйымдарының педагогтеріне арналған кәсіптік стандарттарды бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2025 жылғы 24 ақпандағы № 31 бұйрығы [Электронды ресурс]. – Қолжетімділік режимі: <https://adilet.zan.kz>

3. «Педагогтердің біліктілігін арттыру курстарының білім беру бағдарламаларын әзірлеу, келісу және бекіту қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2020 жылғы 4 мамырдағы № 175 бұйрығы [Электронды ресурс]. – Қолжетімділік режимі: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000020567#z1>

4. «Педагогтердің біліктілігін арттыру курстарын ұйымдастыру және жүргізу, сондай-ақ педагогтің қызметін курстан кейінгі қолдау қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2016 жылғы 28 қаңтардағы № 95 бұйрығы [Электронды ресурс]. – Қолжетімділік режимі: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1600013420>

Негізгі әдебиеттер

1. **Файзуллина, Э.Е.** 3D-Конструирование одежды в профессиональной подготовке дизайнеров. // Материалы Республиканской научно-практической конференции, Ержанова. - Уральск, 2017 <https://rmebrk.kz/book/107>

2. **Ватанабе, Н.** Fashion-иллюстрация и дизайн одежды. Техники для достижения профессиональных результатов. / пер. с англ. Е. Петровой. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2021. <https://rmebrk.kz/book/1182543>

3. **Яцюк, О.** Компьютерные технологии в дизайне. / О. Яцюк ; сост. Э. Т. Романычева. - СПб : БХВ-Петербург, 2002. - 432 с.

4. **Божко А.Н.** Photoshop CS : Самоучитель. . Ч. 1. - М.: ИД КУДИЦ-ОБРАЗ, 2004. - 381 с. - <https://rmebrk.kz/book/7971>

5. **Енсебаев, Т. М.** Методы обучения по редактору ADOBE AFTER EFFECTS : учебно-методическое пособие / Т. М. Енсебаев. - Алматы : CyberSmith, 2017.

6. **Бегімбай, К. М.** Дизайн саласына маман даярлаудағы компьютерлік технологиялар : монография / К. М. Бегімбай. - Алматы : CyberSmith, 2017

7. **Топорков, С.С.** Adobe Photoshop CS в примерах. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 384 с. <https://rmebrk.kz/book/1011132>

8. **Бегімбай, Кавира Мухамбетжанқызы** Компьютерлік технологияларды қолдану арқылы болашақ дизайнерлерді кәсіби даярлау : П.ғ.к. ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертацияның авторефераты (13.00.08). / Л.Н. Гумилев атынд. Еуразиялық ұлттық ун-ті. - Астана, 2010. - 30 б. <https://rmebrk.kz/book/1151529>

9. Қосымша әдебиеттер:

1. **Мюллер К.** Цифровые инструменты в проектировании спецодежды: применение технологии CLO3D и 3D-сканирования. Обзор текстильных технологий, том 8, № 2, 2020.

2. **Минервин, Г.Б. и др.** Дизайн. Иллюстрированный словарь-справочник. /

Г.Б. Минервин, В.Т. Шимко, А.В. Ефимов и др.. - М.: Архитектура-С, 2004. - 288 с. <https://rmebrk.kz/book/72880>

3. Беркалиева, Г. Моделирование и художественное оформление одежды : учебник / Г. Беркалиева, М. Нуржасарова. - Астана : Фолиант, 2010. - 248 с.