



METHODS OF EFFECTIVE ORGANIZATION OF PRODUCTION PROCEDURES USING DIGITAL TECHNOLOGIES

Sultanova Feruza Umaraliyevna
Student at Termiz State University
<https://doi.org/>

ARTICLE INFO

Received: 30th March 2024
Accepted: 05th April 2024
Online: 06th April 2024

KEYWORDS

Professional competence, technological, light industrial products, internet of things, 3D printers.

ABSTRACT

Based on the article, the fire resistance and oil impermeability of clothes for future engineers based on digital technologies were determined, and scientifically based requirements for oilmen's clothing were formed, as well as the dangerous and harmful factors that affect the comfort of special clothes were systematized, and the outer appearance of their clothes was systematized using modern programs. The methods of development of constructive and technical conditions using digital technologies effectively.

RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI QO`LLAB ISHLAB CHIQRISH PROTSEDURALARI SAMARADORLI TASHKIL ETISH USULLARI

Sultonova Feruza Umaraliyevna
Termiz davlat universiteti o'qituvchisi
E-mail: feruza_sultonova1989@mail.ru
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10935059>

ARTICLE INFO

Received: 30th March 2024
Accepted: 05th April 2024
Online: 06th April 2024

KEYWORDS

Kasbiy kompetentsiya, texnologik, yengil sanoat mahsulotlari, internet of things, 3D-printerlar.

ABSTRACT

Maqola asosida bo'lajak muhandislarga raqamli texnologiyalar asosida kiyim ishlab chiqarish uchun olovbardoshlik va moy o'tkazmaslik xususiyati aniqlangan hamda neftchilar kiyimiga ilmiy asoslangan talablar shakllantirildi, shuningdek maxsus kiyim qulayligiga ta'sir qiladigan xavfli, zararli omillar tizimlashtirilib zamonaviy dasturlardan foydalanib kiyimlarining tashqi ko'rinishi va raqamli texnologiyalarda samarali foydalanib konstruktiv-texnik shartlari ishlab chiqish usullari yoritilgan.

Professional kompetentsiya, quyidagi asosiy jihatlar orqali aniqlanadi: texnik bilimlar va ko'nikmalar, analitik va muammolarni hal qilish qobiliyatlari, kommunikatsiya va jamoaviy ishlash qobiliyatlari, texnik va texnologik uslublar, ijodiy va qo'llab-quvvatlash qobiliyatlari



Yengil sanoat mahsulotlarining qurilishi va texnologiyasi kontekstida kasbiy kompetentsiyaning ahamiyati ijodkorlikka tortadi. Asosan, yengil sanoat sohasida ishlayotgan mutaxassislar qobiliyatlari va bilimlari yuqori darajada turishi kerak. Bu, mahsulotni yaratishda, texnologik innovatsiyalarni boshqarishda va kasbiy muammo yechishda zarur bo'lgan muhim xususiyatlardir.

Kasbiy kompetentsiya, yangi texnologiyalarni o'rganish, ularni qo'llash va mahsulotlarni ishlab chiqarishda ularni tatbiq etishga asoslangan bilim va tajribani ijtimoiy va kasbiy birikmalar bilan birlashtirishni anglatadi. Bu, eng yaxshi natijalarni erishish va sanoatni rivojlantirish uchun zarur bo'lgan xususiyatlarning bir qismidir. Kasbiy kompetentsiya, yangi mahsulotlar va texnologiyalar bilan adolatli ishlash, innovatsion yondashuv, sifatli muammolar yechish va yuqori darajali texnologiyalar o'rniga qo'yilgan texnologiyalar bilan ishlash qobiliyatini tashkil etishda o'rnatilgan to'g'ri sarmoyalarning jamiy g'oyalar doirasidagi ahamiyatini anglatadi. Yuqori darajadagi kasbiy kompetentsiya o'rgatish amaliyoti tajribaga, samarali o'rganish usullariga, mentorlik va yagona qo'llanmalarga asoslangan keng turli masofaga tayyorlashni talab qiladi. Bu, yangi qadrlar yetitish va ularni sanoatning muvofiqligida mavjud texnologiyalarni qo'llab-quvvatlashni ta'minlash bilan bog'liq kishilik rivojlanishi jarayonidagi katta muammo va tashkil etilishi kerak bo'lgan imkoniyatlarni o'rtadi. Shu tufayli, yangi kasbiy qobiliyatlarni o'rganishni amalga oshirish uchun yaratilgan ta'lim va formal olganlardan tashqari ilmiy tadqiqotlar, innovatsion loyihalar va texnologik jamoalar, biznesning ichki va tashqi bo'limlari bilan hamkorlik ko'rsatuvlariga ham e'tibor berish zarur. Bu sharoitda kasbiy tarbiyalanish vasanoatndagi muammolar yechish bilan bog'liq o'zaro ishlarni ta'minlashda ko'proq tez-tez o'rganuvchining muvaffaqiyatiga ko'ra o'zgarishlar bo'lishi mumkin.

Yengil sanoat mahsulotlarining qurilishi va texnologiyasi sohasida bo'lajakmuhandislar tomonidan talab qilinadigan asosiy vakolatlar quyidagilardir:

- Yengil sanoat texnologiyalarining tushunilishi
- Modellashtirish va dizayn qobiliyatlari
- Yengil sanoat jarayonlarini tuzish
- Sifatni ta'minlash va tekshiruv qobiliyatlari
- Kommunikatsiya va jamoaviy ishlash qobiliyatlari
- Muammolar yechish va xususiyatlar analizi
- Innovatsiyalar va yangiliklarni qabul qilish

Raqamli texnologiyalar, yengil sanoatga katta ta'sir qilishgan va tasvir etilgan mahsulotlarni ishlab chiqarish, o'zgartirish, boshqarish va optimallashtirish jarayonlarini sodiqlashda katta ahamiyatga ega. Raqamli texnologiyalar bilan yengil sanoat sohasida amalga oshirilgan yangiliklar quyidagilarni o'z ichiga oladi: raqamli dizayn va modellashtirish, raqamli nazorat va boshqarish, yengil sanoat jarayonlari optimallashtirish, internet of things (IoT) tekshiruv tizimlari, robotika va avtomatlashtirish kabildur.

Yangi turdagi yuqori sifatli va raqobatbardosh kiyimlarni yaratish, jumladan, gigiyenik, ergonomik, ekspluatasion va estetik talablarga javob beradigan maxsus kiyimlarni yaratish, ularning ishonchligini ta'minlagan holda, rasional konstruksiyasini yaratish, optimal texnologik parametrlarini ishlab chiqish, maxsus kiyim turlarini ko'paytirish va sifat



ko'rsatkichlarini takomillashtirish dolzarb ilmiy-amaliy masalalardan biri hisoblanadi. Bu borada esa biz raqamli texnologiyalar, yengil sanoat sohasida innovatsiyalarni va effektivlikni oshirishda katta rolini o'ynash imkonini berishi hech kimga sir emas. Yengil sanoat sohasida raqamli texnologiyalarni qo'llash yuqorida ko'rsatilgan jarayonlar osonlashtirish, mahsulot sifatini yuksaltirish, sarflarini kamaytirish va ishchilar sifatini oshirishga yordam beradi.

Yengil sanoat mahsulotlarining texnologiyasini o'qitishda raqamli texnologiyalar, quyidagi misollar orqali qo'llaniladi:

1. 3D-printerlar: 3D-printerlar, talabalarga 3D-modellash va prototipini o'rganish imkonini beradi. Talabalar, 3D-printerlar yordamida o'zlarining dizaynlari asosida ma'lumotlar yaratish va mahsulotlarni chiqarishni o'rganishlari mumkin.
2. CNC mashinalar: CNC (Computer Numerical Control) mashinalar, talabalarga muhim ishlab chiqarish vositalarini yaratishni va ularni boshqarishni o'rganishga imkon beradi. CNC mashinalarida kompyuter tomonidan boshqariluvchi dasturlar yordamida ishlash amalga oshiriladi.
3. Robotlar: Robotlar, talabalarga yengil sanoat davomida robotik sistemalarni tuzish, ularga dastur yozish va ularni boshqarishni o'rganish imkoniyatini beradi. Bu, muhandislik sohasidagi avtomatlashtirilgan tizimlarni tushunish va ularda ishlashni o'rganishga imkon beradi.
4. Virtuallik: Virtual, talabalarga realistik tarzda yengil sanoat mahsulotlarining tashqi ko'rinishlarini ko'rish, ularda ishlash va ularga o'zaro aloqada bo'lish imkoniyatini beradi. Bu, tajribali laboratoriyalar, virtual simulyatsiyalar va amaliy platformalar orqali o'rganishning interaktiv va ta'sirli usulini taqdim etadi.
5. Ma'lumotlar analitikasi: Raqamli texnologiyalar, talabalarga ma'lumotlar analitikasini o'rganish imkoniyatini beradi. Bu esa ma'lumotlarni to'plash, tahlil qilish, ma'lumotlar biriktirish va hamda hujjatlarni tahlil qilishni o'rgatadi.
6. Simulyatsiyalashtirish dasturlari: Yengil sanoat mahsulotlarining texnologiyasini o'qitishda simulyatsiyalashtirish Adobe Photoshop, Corel Draw, AutoCAD, "GERBER", "Accumark" (GERBER), "RICHPEACE", "ASSYST", "MARVELOUS", "GEMINI CAD" kabi dasturlari o'rganish katta ta'sirga ega. Bu dasturlar, talabalarni mahsulot tasvirlash, dizaynlash va loyihalash jarayonlarni optimallashtirish jarayonlariga tayyorlashda yordam beradi.

Bu metodologiya orqali o'qish jarayonida talabalar raqamli vositalar va resurslardan to'liq foydalanib, sanoat sohasidagi muammolarni hal qilish va rivojlantirishga yordam beruvchi kompetentsiyalarni rivojlantirish imkoniyatiga ega bo'libgina qolmay, balki bo'lajak muhandislarga kiyim ishlab chiqish texnologik jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida loyihalash eng yaxshi o'quv usullarini taqdim etadi. Talabalar sanoat sohasidagi talablar bilan mos kelishgan, interaktiv o'quv materiallar bilan malakasini oshiradigan va sanoat dasturlarini to'g'ri ishlatish umidlarini qo'llay oladilar.

Yengil sanoat sohasidagi quyidagi vazifalar dolzarb hisoblanadi:

- kiyimlar ishlab chiqish uchun dastlabki ma'lumotlar va ularning muammolari;
- kiyimlariga talablarni shakllantirish;
- kiyimlarining zamonaviy texnologiyalar asosida rasional assortimentini shakllantirish;



- rasional kiyimlar to'plamini va raqamli texnologiyalar asosida bo'lajak muhandislarga kiyim konstruksiyasini ishlab chiqish metodikasini o'rgatish;

Barcha loyiha tashkilotlari, buyumlarni loyihalash uchastkalari va mahsulot ishlab chiqarish bilan bog'liq sohalardagi loyiha uchastkalari. Masalan, aerokosmik qurilmalar, samolyotsozlik va priborsozlik, avtomashina, mebel, keng iste'mol mollari buyumlari, shu jumladan, kiyim va poyabzal, yoki boshqa turdagi texnik ob'ektlarni ishlab chiqarish sohalari. Sanoatda avtomatlashtirilgan tizimlarni qo'llash natijasida quyidagi samara olinadi:

- mehnat unumdorligini va muhandislarning mehnati sifatini oshirish;
- ob'ektlarni loyihalash jarayonlarini bog'lovchi tizimli texnologiya yaratish;
- loyiha ob'ektlari parametrlarini yaxshilash;
- loyiha ob'ektlarining texnik iqtisodiy ko'rsatkichlarini, ulardan foydalanish suratlarini oshirish;
- loyihalash va tayyorlash jarayonida resurslarni tejash imkoniyatlari;
- loyihani yaratish muddatlarini qisqartirish.

Raqamli texnologiyalar inson tafakkuri va kompyuterning texnik imkoniyatlarini samarali ravishda qo'shish orqali loyihalovchining quroli yoki instrumenti vazifasini o'taydi. Raqamli texnologiyalarning tarkibiy qismlariga uning bosqichlari, protseduralari, loyiha operatsiyalari, loyihalash marshruti kiradi.

Korxonani boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimlari biznesning rivojlanishi va korxonani bozor sharoitlariga ko'nikishi uchun qudratli vositadir.

Loyihalash jarayoni davriy ravishda rivojlanuvchi jarayon sifatida bosqich, davr, loyiha protseduralari va operatsiyalariga, loyihalash marshrutiga tarkibiy qismlari bo'linadi.

Loyihalashni avtomatlashtirish deganda loyihani ishlab chiqish jarayonini bajarishning shunday usuli tushuniladiki, bunda loyihalash protseduralari va operatsiyalari loyihalovchining elektiron hisoblash mashinalari bilan chambarchas muloqotida amalga oshadi. Loyihalashni avtomatlashtirish hisoblash texnikasi vositalaridan muntazam ravishda foydalanishni nazarda tutadi; bunda loyihalovchi va elektiron hisoblash mashinalari orasidagi funksiyalarni ratsional taqsimlash va masalalarni mashinada yechish metodlarini asosli tanlash lozim. Avtomatik loyihalash tizimlarini yaratish uchun:

- matematik metodlar hamda metodlar va hisoblash texnikasi vositalarini qo'llash asosida loyihalashni takomillashtirish;
- izlash, ishlov berish va informatsiya (ma'lumot)ni chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish;
- optimallashtirish va ko'p variantli loyihalash metodlaridan foydalanish;
- loyihalalanayotgan obyektlar, buyumlar va materiallarning matematik modellarini samarali qo'llash;
- obyektlarni avtomatlashtirilgan loyihalash uchun zarur bo'lgan, ma'lumotnoma tavsifidagi tizimlashtirilgan ma'lumotlarga ega ma'lumotlar bankini yaratish;
- loyiha hujjatlarini shakllantirish (rasmiylashtirish) sifatini oshirish;
- ijodiy bo'lmagan ishlarni avtomatlashtirish hisobiga loyihalovchilar mehnatining ijodiy ulushini oshirish;
- loyihalash metodlarini unifikatsiyalash va standartlashtirish;
- Avtomatik loyihalash tizimlarini sohasidagi mutaxassislarni tayyorlash va qayta tayyorlash;



Loyihalovchi bo'limlarning turli darajadagi hamda vazifasi har xil bo'lgan avtomatlashtirilgan tizimlar bilan mustahkam aloqada ishlashi zarur.

Avtomatik loyihalash tizimlarini qo'llanish sohalari - buyumlarni loyihalash uchastkalari va mahsulot ishlab chiqarish bilan bog'liq sohalardagi loyiha uchastkalari. Masalan, aerokosmik qurilmalar, samolyotsozlik va priborsozlik, avtomashina, mebel, keng iste'mol mollari buyumlari, shu jumladan, kiyim va poyabzal, yoki boshqa turdagi texnik ob'ektlarni ishlab chiqarish sohalari. Sanoatda avtomatlashtirilgan tizimlarni qo'llash natijasida quyidagi samara olinadi:

- mehnat unumdorligini va muhandislarning mehnati sifatini oshirish;
- ob'ektlarni loyihalash jarayonlarini bog'lovchi tizimli texnologiya yaratish;
- loyiha ob'ektlari parametrlarini yaxshilash;
- loyiha ob'ektlarining texnik iqtisodiy ko'rsatkichlarini, ulardan foydalanish suratlarini oshirish;
- loyihalash va tayyorlash jarayonida resurslarni tejash imkoniyatlari;
- loyihani yaratish muddatlarini qisqartirish.

Avtomatik loyihalash tizimlarini inson tafakkuri va kompyuterning texnik imkoniyatlarini samarali ravishda qo'shish orqali loyihalovchining quroli yoki instrumenti vazifasini o'taydi. Avtomatik loyihalash tizimlarining tarkibiy qismlariga uning bosqichlari, protseduralari, loyiha operatsiyalari, loyihalash marshruti kiradi.

Xulosa: Avtomatik loyihalash tizimlarini inson tafakkuri va kompyuterning texnik imkoniyatlarini samarali ravishda qo'shish orqali loyihalovchining quroli yoki instrumenti vazifasini o'taydi. Ushabu vazifalarni bajarish uchun texnologiyalar rivojlanishda davom etar ekan, ta'lim muassasalari uchun bo'lajak muhandislarning raqobatbardoshligi va muvaffaqiyatini ta'minlash uchun raqamli innovatsiyalarga moslashtirish va qabul qilish juda muhim omil hisoblanib o'quv jarayonida keng ko'lamda o'rinli hamda samarali qo'llay olishga dasturi amal bo'lib hizmat qiladi.

References:

1. Muhammad Khalid Rafiq, Zubair A. Shaikh, and Taqdir Ali Pirzada, "Digital Engineering Education: The Educational Metamorphosis of Engineering Education" 199 Ilm-fan va texnologiyalar. 2023 №2(1)
2. Luca Canetta, Roberto F. Guerrero, Mauro G. Ruggiero, "Digital Manufacturing for Industrial Transformation: Lessons from the International Study on the Strategic Role of Advanced Manufacturing Technologies in the Smart Factory"
3. Урозов М.К., Тошбеков О.А., Рахимова К. Жунни қалинлигини синовдан ўтказиш усуллари. Eurasian Journal Of Academic Research. 2022. Vol 2, № 13. P. 784–788; [01.00.00, №5¹].
4. S. A. Rasulov, O. R. Ismoilov "Yengil sanoat sohasidagi raqamli texnologiyalar va ularning kasbiy kompetentlikni rivojlantirishdagi ahamiyati"
5. D. M. Abdurazakov, M. I. Yusupov "Raqamli texnologiyalar asosida yengil sanoatning kasbiy bilimlarni rivojlantirish uslubi"



6. N. B. Yuldosheva, "Yengil sanoatning kelajagi - Raqamli texnologiyalar" (2021). Application of modular teaching technology in technology. *Scientific progress*, 2(8), 911-913.
7. Тошбеков О., & Мустонова З. Олинган нотўқима матонинг ишқаланишга чидамлилигини ва шовқинни ютишга юқори мослашувчанлик хоссаларини аниқлаш. *Евразийский журнал академических исследований*, 3(12 Part 2), 2023.217–221.
8. Тошбеков О., Рахимқулова С. Дағал жун толалари асосида олинган (автомобил, авиятсия, кемасозлик) саноати учун қўлланилган нотўқима мато тайёрлаш. *Евразийский журнал академических исследований*, (2023). 3(12 Part 2), 211–216.
9. Toshbekov, O., Urazov, M., Ermatov, S., & Khamraeva, M. 2023). Efficient and economical energy use technology in the processing of domestic coarse wool fiber. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 461, p. 01068). EDP Sciences.
10. Sultonova F.U. Raqamli texnologiyalar asosida bo`lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish metodikasi. *Ilm-fan va texnologiyalar*. 2023 №2(1) 190-199 b.
11. Мукумова Ф. Формирование сознательного отношения к учёбе и труду, обеспечение деловых качеств для умственного и физического развития. *Евразийский журнал академических исследований*, 4(3 Part 2), 168–173.