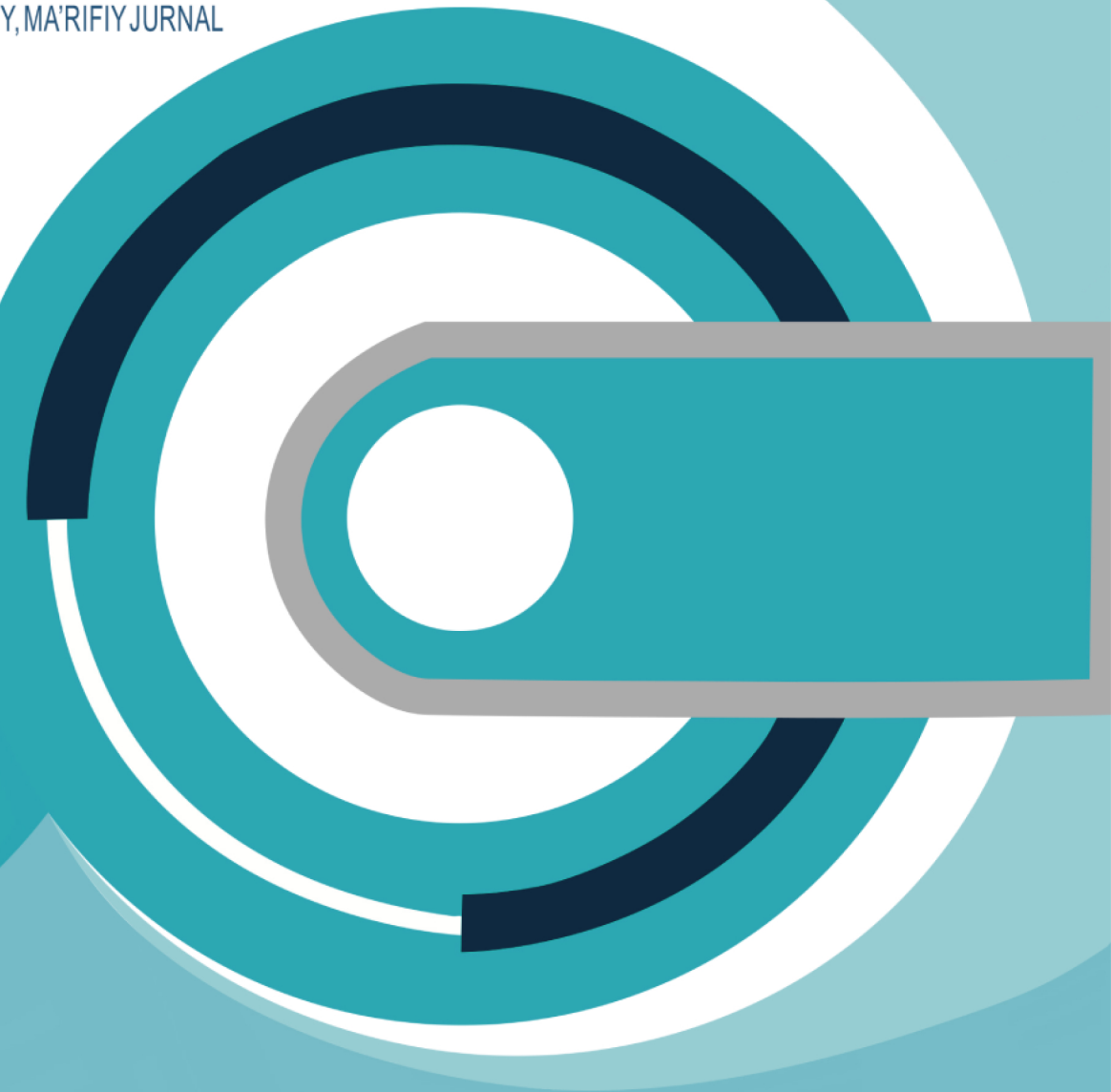


KASB-HUNAR TA'LIMI

ILMIY-USLUBIY, AMALIY, MA'RIFIY JURNAL

2023, № 7-son



KASB-HUNAR TA'LIMI

Профессиональное образование
Professional education

Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal
2023-yil, 7-son

Muassislar:

Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi,
Pedagogik innovatsiyalar, professional ta'lim
boshqaruv hamda pedagog kadrlarni qayta
tayyorlash va ularning malakasini oshirish instituti

Bosh muharrir: Z.Y.XUDAYBERDIYEV

Ijrochi direktor: H.SIROJIDDINOV

Tahrir hay'ati:

M.XOLMUXAMEDOV, R.X.JO'RAYEV,

A.Q.JALALOV, A.R.XODJABAYEV

J.SH.SHOSALIMOV, A.NABIYEV,

A.A.HASANOV, H.SIROJIDDINOV,

K.M.GULYAMOV

Jurnal 2000-yildan nashr etila boshlangan.
O'zbekiston matbuot va axborot agentligida
2007-yil 3-yanvarda qaytadan ro'yxatga olinib,
0109-raqamli guvohnoma berilgan.

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar
Mahkamasi huzuridagi Oliy Attestatsiya komissiyasi
tomonidan 2017 yil 29 avgustdagi 241/8 qarori
bilan Pedagogika fanlari bo'yicha dissertatsiyalar
yuzasidan asosiy ilmiy natijalarni chop etishga
tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

Manzil: 100095, Toshkent sh., Olmazor tumani

Universitet ko'chasi, 2-uy

Tel.: 90-979-75-89; 94-677-90-32;

E-mail: kasbhunartalimi@mail.ru,
ksbjurnal@inbox.uz.

Nashr uchun mas'ul

H.Sirojiddinov

Sahifalovchi:

I.Sirojiddinov

Tahririyat fikri muallif nuqtai nazariga to'g'ri
kelmasligi mumkin.

Tahririyatga yuborilgan maqolalar tahrir etilmaydi
va egasiga qaytarilmaydi.

Jurnaldan ko'chirib bosilganda "Kasb-hunar ta'limi"
jurnalidan olingani izohlanishi shart.

Bosishga ruxsat etildi: 25.11.2023-yil.

Bichimi 60x84 1/8

Bosma tabog'i 10. Adadi 60 nusxa.

Buyurtma "PROFIEDUPRESS" MChJ

bosmaxonasida chop etildi.

Korxona manzili: Toshkent shahri, Sirg'ali tumani,
Yangi Sirg'ali ko'chasi, 18-uy

МУНДАРИЖА

Узоков Ш.З. Инновацион ёндашув асосида талабаларнинг касбий-педагогик компетенциясини шакллантириш.....	3
Солиев Н.С. Понятия проектно-конструкторских компетенций у будущих инженеров на основе цифровых технологий.....	9
Эргашев Ж.Б. Необходимость совершенствования методической системы преподавания информатики в общеобразовательных школах.....	13
Karimov F.X. Salomatlikni optimallashtirish: o'rta yoshli erkaklar uchun samarali mashqlar rejimini ishlab chiqish.....	16
Primova G.G'. Didaktika ta'lim jarayonining bosh omillaridan biri sifatida.....	21
Akmalova M.Z. Yangi o'zbekistonda maktabgacha ta'lim tashkilotini boshqarish muammosi.....	25
Muxametov A.M. Jismoniy tarbiya va ommaviy sport sog'lomlashtirish mashg'ulotlarida yuklamalarni meyorlashtirish.....	31
Ashirov A.P. Ўқув-билиш фаолияти ва уни фаоллаштириш зарурияти.....	35
Умаров А.Г. Особенности формирования педагогической ответственности через развитие профессиональных компетенций у будущих учителей.....	41
Алиходжаева Г.С. Формирование сенсорных эталонов в дошкольном возрасте.....	45
Кенжаев Ш.Х. Нравственное и профессиональное воспитание будущих педагогов.....	49
Лафасов Б. Ўқувчилар касбий кўникмаларини ривожлантиришда робототехниканинг ўрни.....	55
Исмазова Н.И. Таълим жараёнида талабаларнинг экологик компетенциясини шакллантириш хусусиятлари.....	60
Усманова М.С. Алишер Навоий асарларидаги фитонимларнинг деривацион хусусиятлари.....	67
Мустафаева З.С. Обучение грамоте в дошкольных образовательных организациях.....	71
Djabbarov A.I. Yadro ulotirishda kuch sifatini rivojlantirish.....	77
Rustamova N.R. Raqamli texnologiyalar va vitagen ta'lim.....	82
Usmanova G.U. Uyushmagan yoshlarni kasb-hunarga yo'naltirish bo'yicha elektron axborot resurslari va ta'lim vositalaridan foydalanishning pedagogik shart-sharoitlari hamda imkoniyatlari.....	86
Xalikov F. Ta'lim tizimida testologiyadan foydalanishning nazariy asoslarini takomillashtirish imkoniyatlari.....	91
Рузиев Ш.И. Ўқув-билиш фаолияти ва уни фаоллаштириш моҳияти.....	101
Fayziyeva U.Y., Bo'ronboyeva Sh., Boyqulova P., Erkinova D. Alohida ehtiyojli bolalarga ko'rsatilayotgan xizmatlar sifatini oshirish.....	109
Arabboyev H. O'quvchilarni ommaviy sport sog'lomlashtirish jarayoniga tayyorlashning pedagogik modeli va metodikasi.....	114
Raxmanova M.U. Bo'lajak o'qituvchilarning o'quv va kognitiv kompetensiyasini rivojlantirishga yo'naltirilgan mustaqil ishlarni tashkil etishning pedagogik mexanizmlari.....	120
Kamolov E.R. Kaolinni boyitish jarayonini boshqarish sistemasining algoritmik strukturasini ishlab chiqish.....	128
Yakubova Sh.E. Sharq mutafakkirlar merosi asosida Talaba-yoshlarda pozitiv dunyoqarashni shakllantirish metodlari.....	133
Umirova G.Sh. Texnika oliy ta'lim muassasalari talabalarining boshqaruv kompetensiyasini rivojlantirish imkoniyatlari.....	137
Maxmudov M.J. Kreativ yondashuv asosida talabalarining kompozitsion qobiliyatlarini rivojlantirish.....	144
Файзуллаева Н., Паттаева Ш. Кредит-модул тизими шароитида таълим хизматлари бозорини ривожлантириш.....	151
Guliyev A. Talabalarining intellektual kompetentligini rivojlantirishning zarurati.....	157
Tajibaev J.X. Hududiy dizayn kod qoidalarni shakllantirish zaruriyati va qo'llanilish doirasi.....	162
Sarmanov O.B. Ishlab chikarish ta'limi ustasining kasбий kompetentligiga q'yiladigan talablar.....	166

Imamnazarov E.D. Bo'lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarligini takomillashtirishda raqamli texnologiyalarning o'rni.....	171
Алимназаров О.М. Ўқувчиларнинг мустақил таълимини ташкил этишда электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш методикаси.....	175
Таджибаев А.Б. Таълим тизимида ўқитувчиларнинг график компетенциясини ривожлантириш омиллари	178
Халилов Р.Ш. Интерпретация философских концепций и абстрактных идей в изобразительном искусстве.....	194
Xoliyorov B.H. Таълим ташкилотларининг кластерли ёндашув асосида ҳамкорлик фаолиятини ривожлантириш йўналишлари.....	190
Odilova H.Q. Fikrlash-tasavvur, idrok etish-bilish uzviyligini ta'minlashda maktabgacha yoshdagi bolalarni tevarak-atrofga ekologik munosabati muhim omili sifatida.....	195
Xoliqova R.M. Ona tili ta'limida o'quv topshiriqlari masalasi	199
Axmedova M.E. Modul-kredit tizimi uchun mustaqil topshiriqlar tuzish va foydalanishda metodik yondashuv.....	206
Begmatov R.R. Voyaga yetmagan yoshlar huquqbuzarligini oldini olishning pedagogik imkoniyatlari.....	212
Saydullayeva N. Kreativlik tushunchasi va uning shakllanishi.....	216
Ko'kiyev B.B. Talabalarni loyihalashtirish qobiliyatlarini rivojlantirish.....	221
Raxmonova M.X. Innovation yondashuv asosida boshlang'ich sinf o'qituvchilarining kasbiy potensialini rivojlantirish texnologiyalari.....	226
Karshiyev J.A. Auditoriyadan tashqari mashg'ulotlar jarayonida talabalar ma'naviyatini rivojlantirishning zamonaviy shakllari.....	232
Fayzullayeva D.U. Bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarni o'qitish jarayonida smart texnologiyalardan foydalanish.....	237
Qayumova O. Boshlang'ich sinf o'quvchilarida ona tiliga oid lingvistik kompetensiyalarini takomillashtirishda xorij tajribasi.....	240
Umarova G.A. Integrativ yondashuv asosida ta'lim jarayonini tashkil etishning pedagogik zarurati.....	245
Ibragimova G.S. Umumiy o'rta ta'lim maktablarini boshqaruv jarayonini takomillashtirish texnologiyasi.....	251

TALABALARNI LOYIHALASHTIRISH QOBILIYATLARINI RIVOJLANTIRISH.

KO'KIYEV BOBURLIRZO BAXODIR O'G'LI

Chirchiq davlat pedagogika universiteti Muhandislik va kompyuter grafikasi kafedrasi mudiri p.f.f.d., (PhD)

Anatatsiya: Talabalarning loyihalash qobiliyatlarini grafik dasturlar va 3D printer va boshqa dasturlardan foydalanib rivojlantrish. Bundan tashqari loyihalash qobiliyatlarini rivojlantrish bo'yicha nazariy ma'lumotlar keltrilgan.

Аннотация: Развивайте у учащихся навыки проектирования с использованием графического программного обеспечения, 3D-принтеров и другого программного обеспечения. Кроме того, дается теоретическая информация по развитию дизайнерских навыков.

Abstract: Develop students' design skills using graphics software and 3D printers and other software. In addition, theoretical information on the development of design skills is provided.

Kalit so'zlar: texnologiya, ijod, loyihalash, proyeksiya, usul.

Ключевые слова: технология, творчество, проектирование, проектирование, метод.

Key words: technology, creativity, design, projection, method.

Mamlakatimiz Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev mamlakatimiz yoshlarining huquq va manfaatlarini, shuningdek, burchlarini belgilab beruvchi yoshlarga oid Qonunni qabul qildi. Bundan tashqari 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishlari bo'yicha Harakatlar strategiyasida "Yoshlarga oid davlat siyosatini takomillashtirish, jumladan jismonan sog'lom, ruhiy va intellektual rivojlangan, mustaqil fikrlaydigan, qat'iy hayotiy nuqtayi-nazariga ega, Vatanga sodiq yoshlarni tarbiyalash, demokratik islohotlarni chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish jarayonida ularning ijtimoiy faolligini oshirish" kabi vazifalar qo'yildi¹.

Mamlakatimiz yoshlariga nisbatan ishonch bildirib, ular kelajagimiz ekanligini Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev ham o'z nutqlarida quyidagicha bildirib o'tgan: "Albatta, faqat zamonaviy bilim va kasb-hunarlarini puxta egallagan, mustaqil fikrlaydigan, doimo el-yurt taqdiriga daxldorlik tuyg'usi bilan yashaydigan siz, aziz yoshlarimiz maydonga dadil chiqib, bugungi

kunda hayotning o'zi oldimizga qo'yayotgan vazifalarni hal etishga qodirsiz"².

Bunday yetuk kadrlarni tayyorlashda chizmachilik fanining ham o'rni beqiyosdir. Chunki chizmachilik fani bevosita texnika va uning taraqqiyoti bilan chambarchas bog'langan. Chizma bajarish uchun belgilangan standartlarni, qoidalarni o'zlashtirgan, grafik savodxonlikka ega bo'lgan, fazoviy tasavvuri va tafakkuri kuchli, ijodiy fikrlay oladigan, ya'ni konstruksiyalash asoslarini egallagan yoshlarni tayyorlash chizmachilik fanining eng asosiy vazifalaridan biridir.

Ma'lumki, ilmiy texnikaviy rivojlanish ko'p jihatdan, texnikaviy loyihalashga asoslangan. Texnikaning rivoji chizmalarsiz amalga oshmaydi. Buning uchun chizmachilikni o'qitish jarayonida va har bir grafik ishni bajarishda o'rganuvchilarda ijodiy yondashish (loyihalash) elementlarini singdirib borish zarur. Masalan, detalning ko'rinish (proyeksiya)larini chizishda undagi elementlari nima uchun kerak, boshqacharoq

¹ <http://strategy.regulation.gov.uz>.

² O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning «Kamolot» yoshlar ijtimoiy harakatining IV qurultoyidagi nutqi.

qilib bajarsa bo'lmaydimi kabi savollar bilan talabalarga murojaat qilish va ular bilan hamkorlikda javob izlash, grafik ishni chizma bichimiga mustaqil joylashtirish (kompozitsiya tuzish) ya'ni dizayn talabida ko'rkam bo'lishiga erishish kabi masalalarni o'quvchilar bilan muhokama qilish kabilar.

Loyihalash bilan bog'liq bo'lgan har qanday moslama ijodiy fikrlash ya'ni yangilik yaratish bilan bog'liq bo'ladi.³

Ijod arabcha so'zdan olingan bo'lib, yaratish, kashf etish, vujudga keltirish ma'nolarini beradi.⁴

Ijod deyilganda ma'lum vaqtda va vaziyatda zarur va foydali yangilik yaratish tushuniladi. Umuman olganda ma'lum narsadan tashqari yaratilgan narsani ijod mahsuloti deyish mumkin. O'z navbatida yangilik deyilganda, ilgari shunday shaklda bo'lmagan, ayni vaqtda tarkibida ilgari ma'lum materiallar bor bo'lsada yakunlangan ko'rinishida albatta ilgari ma'lum bo'lmagan element kiritilgan texnik fikrlash mahsuloti tushuniladi.

Muhandsilik grafikasi sohalarida 3D formatda bosib chiqarishga imkon beradigan printerlarning paydo bo'lishi, fanga bo'lgan turli xil faoliyat sohalarida inson imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi. Endi siz har qanday murakkablikdagi turli xil extiyot qismlarni va konfiguratsiyaning turli qismlarini uyda yaratishingiz mumkin.

Shu bilan birga, do'konda osongina sotib olinadigan yoki Internet orqali buyurtma beriladigan polimer materiallari ish uchun ishlatiladi.

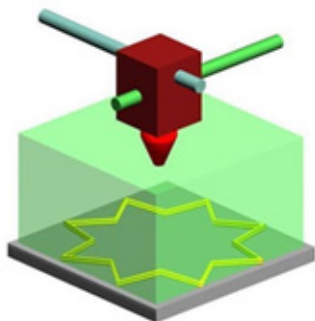
Yuqoridagi extiyot qismlar va turli qismlarni 3D printerda bosib chiqarish uchun o'rganuvchida, dastlabki loyihalashga oid bilim va ko'nikma bo'lishi shart. Bunday loyihalash elementlarini yaratish uchun chizmachilik fanini qonun qoidalarini, chuqur o'rganish talab qilinadi. Chizmachilik fani bilan birga muhandislik va kompyuter grafikasi fanlarini ham bilish bunday dasturlarni ishlatishda qo'l keladi.

3D printer nima, u qanday ishlaydi:

3D-printer, oddiy so'zlar bilan aytganda, qatlamli bosib chiqarish orqali uch o'lchovli ob'ektlarni yaratadigan qurilma. Birinchidan, model maxsus dasturda shakllantiriladi, keyin u G-kod generatori deb ataladi. U gorizontal qatlamlarga bo'linadi va raqamli kodga aylantiriladi. Ikkinchisi printer uchun materialni qaerda va qanday qo'llash buyrug'iga aylanadi.

Bu bosma bosh faqat gorizontal harakatlanadigan murakkab dizayn. Bir vaqtning o'zida bir nechta tekisliklarda materialni qo'llash natijasida volumetrik raqam hosil bo'ladi. Raqam maxsus ish stolida hosil bo'ladi, bu polimerni yopishtirish va uni mahkamlashni ta'minlaydi.

Bir qatlamni qo'llashda stol yuzasi bir



1-rasm.

³ P.Adilov, A.Ashirboyev, A.abdurahmonov, A.Valiyev, A.Qoratoyev, R.Yah'yayeva. Chizmachilik (ma'ruzalar matni). T., TDPU rizografi, 2000 y.29-30 betlar.

⁴ Begmatov E. va boshqalar. O'zbek tilining izohli lug'ati. –T.: «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi», 5 jildli, 2006-2008 yy.

darajaga tushadi - to'liq 1 qatlam qalinligi va bosma, bosh keyingi qatlamni ob'ekt to'liq yaratilguncha qo'llaydi. (1-rasm.)

Hozirgi kunda 3D bosib chiqarish inson faoliyatining barcha sohalarida: qurilishdan tortib to tibbiyotgacha o'z dasturini topdi. Bulardan:

SLA texnologiyasi

Yaxshiroq tushunish uchun polimer materialini qo'llashning bir nechta variantlarini ko'rib chiqish kerak. Ushbu usullardan biri SLA texnologiyasidan foydalanish:

1. Polimer yoki qatron idishga quyiladi, lazer nurlari ta'sirida qattiqlashadi.
2. Tizimni yoqgandan so'ng, lazer vagonlar bo'ylab harakatlana boshlaydi.
3. Lazer bilan aloqa qilishning ma'lum nuqtalarida polimer qattiqlashadi, uning tuzilishi o'zgaradi.
4. Idish, qatlamdan o'tgandan so'ng, ramka hosil qilib, pastga tushadi.

Qatron nima?

Qatronlar o'simliklarda tabiiy ravishda hosil bo'lgan organik moddadir. Bu tiniq yoki quyuk jigarrang rangga ega bo'lgan yopishqoq suyuqlik. Ba'zi o'simliklarda o'simlik sharbatida qatronlar mavjud. Ular suyuq va yopishqoq bo'lsa-da, kimyoviy moddalar bilan ishlov berishda qattiqlashishi mumkin. Qattiqlik darajasi qatronlar ishlab chiqaradigan o'simlikka qarab farq qiladi. Ushbu material suvda erimaydi, lekin spirtga eriydi. Qatronlarning turli sinflari mavjud va ularning kimyoviy tarkibi farq qiladi.

Polimer nima?

Polimerlar yirik molekulalar bo'lib, ular monomerlarning strukturaviy birliklarini takrorlaydi. Ushbu monomerlar bir-biri bilan kovalent bog'lanishlar orqali bog'lanib, polimer hosil qiladi. Ular yuqori molekulyar og'irlikka ega va 10000 dan ortiq atomlardan iborat. Biz ularni polimerizatsiya deb ataydigan sintez jarayoni uzoqroq polimer zanjirlarini hosil bo'lishini o'z ichiga oladi.

Polimerlarning sintez usullariga

qarab ikkita asosiy turi mavjud. Agar monomerlarda uglerodlar orasidagi qo'shaloq bog'lanish bo'lsa, qo'shilish reaksiyalaridan biz polimerlarni olishimiz mumkin. Ushbu polimerlar qo'shimcha polimerlar deb ataladi. Ba'zi bir polimerlanish reaksiyalarida, ikkita monomer bir-biriga qo'shilganda, suv singari kichik molekula chiqariladi. Bunday polimerlar kondensatsion polimerlardir.

Polimerlar fizikaviy va kimyoviy xususiyatlariga monomerlariga qaraganda juda farq qiladi. Bundan tashqari, polimerda takrorlanadigan birliklar soniga ko'ra ularning xususiyatlari farqlanadi. Atrof muhitda juda ko'p miqdordagi polimerlar mavjud va ular juda muhim rol o'ynaydi.

Qatron va polimer o'rtasidagi farq nima?

Qatronlar o'simliklarda tabiiy ravishda hosil bo'lgan organik moddadir, polimerlar esa monomerlarning strukturaviy birliklari takrorlanadigan katta molekulalardir. Qatronlar va polimerlarning asosiy farqi shundaki, qatronlar kichik molekulyar og'irliklarga ega, polimerlar esa katta molekulyar og'irliklarga ega. Bundan tashqari, qatronlar tiniq yoki to'q jigarrang rangga ega bo'lgan yopishqoq suyuqlikdir, polimerlar esa qattiq yoki suyuq bo'lishi mumkin.

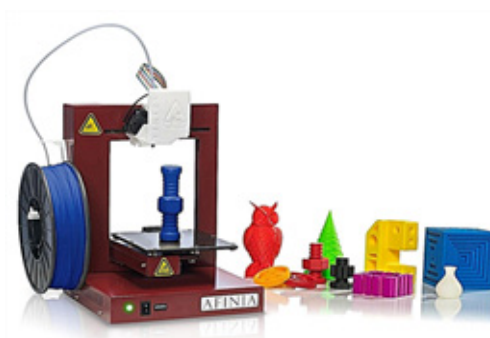
Bu yuqori quvvat va materiallar sifati bilan aniq detallarni ishlab chiqaradi, ammo ushbu texnologiyadan foydalanish juda qimmatga tushadi.

SLS texnologiyasi

Ushbu usul lazer nurlaridan foydalanib, qatlam qatlami hosil qiladi. Uskunaning markazida platformaga ega rolli o'rnatilgan. Ish qismini hosil qilish uchun undan maxsus polimer material beriladi. Yupqa qatlamni qo'llaganingizdan so'ng, lazer polimer qismlarini teng ravishda yopishtirib, bir darajani hosil qiladi. Bu tugagan shakl paydo bo'lguncha bir necha tsikllarni oladi.

Ushbu parametr biroz qiyinroq, ammo aniqligi kam emas. Narxlari boshqa versiyalarga nisbatan o'rtacha pastroq.

DLP bosib chiqarish 3D-modellashtirish



2-rasm. DLP texnologiyasi

sohasida nisbatan yangi ixtiro, ammo printsip amalda yuqorida keltirilgan usullar bilan bir xil. Shuni anglash kerakki, DLP bosib chiqarishda, unga ulangan svetodiodli lenta, SLA texnologiyasida bo'lgani kabi, lazer o'rnatilishi o'rniga asosiy vosita vazifasini bajaradi. Bu nafaqat jarayonni tezlashtirish, mukammal sifatni olish, balki uskunalarni tejashga ham imkon beradi. Taqdim etilgan versiya yaxshilangan versiyadir va etakchi o'rinni egallaydi. (2-rasm.)

EBM texnologiyasi: 3D bosib chiqarishda ishlatiladigan yana bir variant - bu EBMni ishlab chiqish. Texnologiya emitrlardan (elektron qurollardan) yo'naltirilgan nurlardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Nurlar oqimi bilan qizdirilganda olingan yuqori harorat tufayli material eriy boshlaydi va keyinchalik har xil konfiguratsiya va o'lchamdagi mahsulotni shakllantirishga imkon beradi. Harorat 1000 ° C gacha ko'tarilishi mumkin, bu hatto ba'zi metallar bilan ishlashga imkon

beradi.

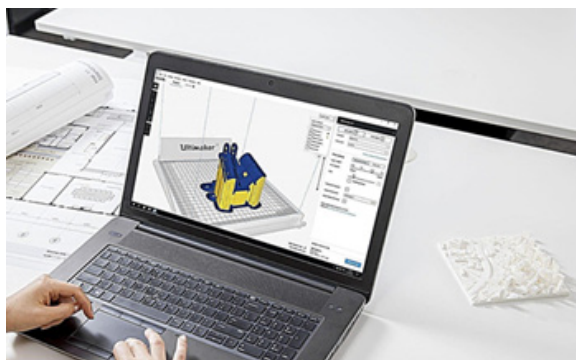
Ushbu usulning asosiy afzalligi yuqori tezlik va yuqori mahsuldorlikdir, bu ishning yuqori sur'atlari va katta hajmdagi ishlab chiqarishda juda foydali.

3D printerni boshqarish: Barcha tizimlarning o'zaro ta'sirini ta'minlash uchun bosib chiqarish parametrlarini to'g'ri boshqarish va texnikani sozlash kerak. 3D printerning ishlashini tartibga solish uchun turli xil dasturlar va ilovalar mavjud. Asosiy usul - kompyuterda o'rnatilgan dasturiy ta'minot parametrlaridan foydalanish. U quyidagi parametrlarni sozlash uchun ishlatilishi mumkin:

1. Modelni tayyorlash uchun polimer materiali etkazib beriladigan nozulning harorati.

2. Materialni yuzaga yaxshi yopishishi uchun ish stolining harorati.

3. Polimerlarni ishchi yuzasiga etkazib berish tezligi va intensivligi. Ushbu parametrlar



3-rasm

qatlamlarning qo'llanilishini ham yaxshilaydi.

4. Bosib chiqarishni ko'chirish uchun elektr motorlarining ishi.(3-rasm.)

Nazoratchilar bilan ta'sir o'tkazish va ish oqimini boshqarish uchun kodlashdan foydalanadigan maxsus dasturlar ham mavjud.

3D bosib chiqarish uchun qanday modellar yaratilgan: Bunday murakkab jarayonni ta'minlash uchun kelgusi mahsulot quriladigan maxsus modellardan foydalanish kerak. Agar siz texnologiyani endi o'zlashtira boshlagan bo'lsangiz, standart dasturlar va dasturlardan qanday foydalanishni o'rganishga arziydi. Odatda, to'plamda asosiy paket va tayyor raqamlar to'plami o'rnatilgan o'rnatish diskleri mavjud.

Internetda dastur topishingiz yoki shakl yaratishingiz mumkin. Ushbu bo'limda siz asosiy tartibni tushunishga o'rgatishingiz

kerak. Shundan so'ng siz mustaqil ravishda kelajak qismning o'zingizning tartibini yaratishga harakat qilishingiz mumkin. Dasturning o'zi fayl formatini o'zgartiradi va chop etishga yuboradi.

Yuqoridagi zamonaviy texnologiyalarni amalda qo'llash va yaxshi natijalar ko'rsatish uchun avvalo o'rganuvchi quydagi bilim ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.

1. Fazoviy tassavur qila olishi:
2. Chizmachilik faniga oid bilimlarni bilishi.
3. Muhandislik va kompyuter grafikasi fanlaridan yaxshi tajribaga ega bo'lishi.
4. Loyihalashga oid bilimlarni mustahakamlanganligi.
5. Grafik dasturlarni bittasi bilan cheklanib qolmasligi.

Albatta bularni bilganlar bunday zamonaviy dastrularda bemalol yaxshi natijalar ko'rsata oladi.



Foydalanilgan adabiyotlar:



1. Sh.K.Murodov. E.M.Mirzayev Hayitov.J.M. (2021). Определяя параметров отсеков поверхностей второго порядка по заданному объему central asian journal of mathematical theory and computer sciences. Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендирий, Volume 02 Issue 05. ISSN 2660-5309.
2. Hayitov.J.M.(2022).Muhandislik grafikasi fanlarini axborot-kommunikasiya texnologiyalari yordamida o'qitish orqali talabalarni ijodkorlik qobiliyatini oshirish. Science and education scientific journal. ISSN 2181-0842.VOLUME 3, ISSUE 11.
3. N. Valiyev. Chizmachilik. (geometrik chizmachilik). O'quv qo'llanma. – T.: 2013.
4. Pulat Adilov,. (2018). New View to Executing Sketch and Technical Drawing Eastern European Scientific Journal (ISSN 2199-7977) Journal 102-104.
5. Jumayev. I.O. (2021) Chizmalarni autocad dasturida chizishda dasturning mavjud murakkabliklarini qo'lda chizishga moslashtirish (o'rgatish) usullari. Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендирий. 94-99-b.