

# TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYA

2025  
2-son

ma'naviy-ma'rifiy, ilmiy-uslubiy jurnal



ISSN 2181-8274



*Ma'naviy-ma'rifiy, ilmiy-uslubiy jurnal.  
1996-yilda tashkil etilgan.*

Tahrir hay'ati raisi:

**M.Boltabayev**

Oliy ta'limni rivojlantirish tadqiqotlari  
markazi direktori

Tahrir hay'ati raisi o'rinbosari:

**M.Esanov**

Bosh muharrir:

**J.Usmanov**

Tahrir hay'ati a'zolari:

**L.Abduxalilova**

**L.Zaripov**

**S.Xudoyberdiyeva**

**R.Jo'raqulov**

**M.Aripov**

**B.Zaripov**

**U.Djumaniyazov**

**T.Axmedov**

**N.Toshpo'latova**

**S.Maxsumova**

Dizayner:

**S.Musamedov**

# TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYA

Ozoda Hazratqulova. FILOLOGIK TA'LIMDA O'QUV TOPSHIRIQLARINING HOLATI TAHLILI .....	3
Furqat Anorboyev. SIYOSIY MODERNIZATSIYA TUSHUNCHASINING RIVOJLANISHIGA DOIR KONSEPTUAL QARASHLAR TAHLILI.....	8
Abrorjon Yarashev. VIZUAL VOSITALAR YORDAMIDA BO'LAJAK O'QITUVCHILARNING KASBIY KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH ASOSLARI.....	12
Шахноза Алимова. СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНСТРУМЕНТАРИЙ АКТИВИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ .....	16
Doniyor Jo'lanov, Gulchehra Ulug'berdiyeva. BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARI BILAN MATEMATIK KECALAR , MATEMATIK OLIMLAR BILAN UCHARSHUV, OLIMPIADALAR O'TKAZISH REJASINI TUZISH.....	19
Shuhrat Homidov. JINOIY DAROMADLARNI LEGALLASHTIRISHNING MAMLUKAT IQTISODIY HAVFSIZLIGIGA TA'SIRINI BAHOLASH.....	25
Doniyor Jo'lanov, Gulchehra Ulug'berdiyeva. BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARIGA MATEMATIKA DARSLARIDA QIZIQARLI VA MANTIQUIY MASALALARNI ISHLASH USULLARINI O'RGATISH METODIKASI .....	28
Yulduz Jurayeva. INTEGRATION WITH MODERN TECHNOLOGIES IN TEACHING GERMAN AND THE ATTENTION GIVEN TO GERMAN IN OUR COUNTRY .....	34
Умида Нарзуллаева. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ .....	38
Maxammadjon Ro'zikov. PARAMETRLI KVADRAT TENGLAMALARNING BA'ZI XUSUSIYATLARI .....	41
Ulug'bek Xonkulov. O'QUVCHILARNING TRIGONOMETRIK TENGLAMALARNI YECHISHDA YO'L QO'YADIGAN XATOLARI HAQIDA .....	47
Anvarjon Rahmatjonov. MALAKA OSHIRISH JARAYONIDA VIRTUAL VA TO'LDIRILGAN REALLIK TEXNOLOGIYALARINING O'RNI.....	53
Nodira Mukhammadieva. DIGITAL MARKETING STRATEGIES FOR PROMOTING REGIONAL TOURISM: TOOLS AND TECHNIQUES.....	56
Rayxan Razakova. KEKSALARNING YOLG'IZLIGINI KAMAYTIRISH VA ULARNI IJTIMOY HAYOTGA QAYTARISH UCHUN PSIXOLOGLAR VA IJTIMOY XIZMAT MUTAXASSISLARIDAN KOMPLEKS YONDASHUV .....	60
Marxabo Xakimova. TALABALAR MA'NAVIY TIDA MILLIY QADRIYATLARNI RIVOJLANTIRISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARINING O'RNI.....	63
Iskandar Otabayev. KASBIY TA'LIM TASHKILOTLARIDA KREDIT MODUL TIZIMINI JORIY ETISHNING NAZARIY VA AMALIY AHAMIYATI .....	66
Sanobar Ashurova, Zuxra Maxkamova. MAKTABGACHA TA'LIM TIZIMIDA DUAL TA'LIM MODELINI JORIY ETISH VA INNOVATION BOSHQARUV MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH: NAZARIYA VA AMALIY YONDASHUVLAR.....	71
Oydina Otabayeva. MAKTABGACHA TA'LIM PEDAGOGLARI O'RTASIDA IJTIMOY HAMKORLIKNI RIVOJLANTIRISHDA TRENINGLARNING O'RNI VA AHAMIYATI .....	76
Ilxomjon Sirojiddinov. PREVENTIV CHORA-TADBIRLAR ASOSIDA KASBIY TA'LIM MUASSASALARI O'QUVCHILARINING KASBIY-AXLOQIY MADANIYATINI SHAKLLANTIRISH METODIKASI .....	79
Izzatoy Turdiyeva. MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARDA SHAXSLARARO MUNOSABATLAR DIAGNOSTIKASI .....	84
Lola Elmurodova. PEDAGOGLARNING ILG'OR PEDAGOGIK TAJRIBALARINI TO'PLASH VA AMALIYOTDA QO'LLASH .....	87
Xolbib Qurbonova. ONA TILI TA'LIMIDA O'QUVCHILAR KOMPETENTLIGINI OSHIRISH MASALALARI.....	90
Гулнора Жамалова. ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ.....	92

**Muassislar:**

*O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi,  
Oliy ta'limni rivojlantirish  
tadqiqotlari markazi*

**Manzil:** 100095, Toshkent sh.  
2-Chimboy ko'chasi, 96-uy.

**Telefon:** (71) 207-03-41

**e-mail:** rmxat@edu.uz

**Jurnal O'zbekiston Matbuot va axborot agentligidan 2014-yil 26-dekabrda 0506 raqami bilan ro'yxatdan o'tgan.**

*Jurnal har ikki oyda o'zbek, rus va ingliz tillarida elektron shaklda chop etiladi.*

“Ta'lim, fan va innovatsiya”  
jurnali O'zbekiston Respublikasi  
Oliy attestatsiya komissiyasi  
Rayosatining 2015-yil 18-noyabrda  
218/5-sonli qarori bilan 13.00.00 —  
PEDAGOGIKA FANLARI bo'yicha,  
2018-yil 28-noyabrda 247/6-sonli  
qarori bilan 23.00.00 — SIYOSIY  
FANLAR bo'yicha doktorlik  
dissertatsiyalari asosiy ilmiy  
natijalarini chop etish tavsiya etilgan  
ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

“Ta'lim, fan va innovatsiya”  
jurnalidan ko'chirib bosish faqat  
tahririyatning roziligi bilan amalga  
oshiriladi. Maqolada keltirilgan  
faktlarning to'g'riligi uchun muallif  
mas'uldir. Tahririyat fikri mualliflar  
fikriga mos kelmasligi mumkin.

*Jurnalning to'liq matnini [esijournal.uz](http://esijournal.uz) rasmiy  
saytidan yuklab olishingiz mumkin.*

*Maqola va murojaatlaringizni  
[@esijournalbot](https://t.me/esijournalbot) telegram botiga yuboring.*

Nodiraxon Xatamova. HUQUQ, TIBBIYOT VA GEODEZIYA SOHALARIDA MAXSUS MAQSADLAR UCHUN INGLIZ TILI O'QITISHDA SUN'IY INTELLEKTNING AHAMIYATI.....	96
Gulasal Usmanova. XOREOGRAFIYA SAN'ATI SOHASIDAGI ILMIY IZLANISHLAR.....	99
Ilhom Mattiyev. TALABALAR JAMOASI SOG'LOM TURMUSH TARZI VA IJTIMOY AGENTLAR TA'SIRINING XUSUSIYATLARI .....	103
Xudoyor Jumanov. XORIJIY VA MAHALLIY ELEKTRON DARSLIKHLARI TAHLILI .	105
Feruza Kadirova. BENEFITS OF IMPLEMENTING WEB-TECHNOLOGIES IN FOREIGN LANGUAGE LEARNING.....	111
Raykhan Aleuova. METHODS OF DEVELOPING PERSONAL COMPETENCE IN PRESCHOOL CHILDREN.....	115
Vasila Imamjanova. DEVELOPING SPEAKING SKILLS IN FOREIGN LANGUAGES: ORGANIZING SUCCESSFUL COMMUNICATION AMONG STUDENTS.....	118
Shukhrat Salakhitdinov, Daniyar Alimov, Xayrulla Mirzakarimov, Sardor Tursunov. THE ADVANTAGE OF PCI ON NATIVE CORONARY VESSELS VERSUS PCI ON AORTOCORONARY BYPASS GRAFTS AFTER SURGICAL REVASCULARIZATION .....	121
Lukmon Bekmuratov, Eldor Jumaev. ASSESSMENT OF THE RESULTS OF BONE GRAFTING SURGERIES IN THE ORAL CAVITY: COMPLICATIONS AND OUTCOMES .....	125
Lukmon Bekmuratov, Eldor Jumaev. PROTOCOL FOR VERIFICATION OF THE TOOTH ROOT APEX DURING A CYSTECTOMY PROCEDURE.....	128
Gulnora Khalmatova. THE HISTORY AND LITERATURE OF THE RUSSIAN LANGUAGE .....	132
Gulchekhra Razzakova. REAL COMMUNICATION AND INTERACTION IN ENGLISH RATHER THAN ROTE MEMORIZATION OF GRAMMAR RULES .....	135
Ибодуллохон Солиев. ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ АВТОНОМИЯ ВУЗОВ УЗБЕКИСТАНА: СИНТЕЗ ГЛОБАЛЬНОГО ОПЫТА И НАЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ.....	139
Ikrom Rixsiboyev. OTA-ONALARNING TA'LIMDAGI ISHTIROKI141	
Bekzodbek Madumarov. EKOTSENTRIZM FALSAFASINI TABIATGA TA'SIRI .....	145
Habiba Xalilova. BOSHLANG'ICH SINFLAR O'QUV DARSLARINI LOYIHALASHDA NEONOGIK YONDASHUV DAN FOYDALANISHNI TAKOMILLASHTIRISH ....	149
Hulkar Rasulova. IJTIMOY KOMPETENTLIKNI RIVOJLANTIRISH BORASIDAGI JAHON TAJRIBASINING PEDAGOGIK TAHLILI.....	153
Muxammadi Azimov. O'ZBEKISTONNING ENG YANGI TARIXI ASOSIDA TALABALARDA DAXLDORLIK TUYG'USINI RIVOJLANTIRISH MODEL.....	156
Sabina Mahmudova. MANTIQUIY FIKRLASHGA O'RGATISHNI BOSHLANG'ICH SINFDAN BOSHLAGH .....	161
Mohinur Shodiboyeva. MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARNI TABIAT BILAN TANISHTIRISHDA INTEGRATSIYALASHGAN O'YIN TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH ... ..	164
Ma'suda Eshonqulova. MAKTABGA TAYYORLOV GURUHI BOLALARIDA KONSTRUKSIYALASHGA OID KO'NIKMALARNI SHAKLLANTIRISH .....	168
Xusniddin Umarov. BO'LAJAK BOSHLANG'ICH SINFI O'QITUVCHILARINING ILMIY-ILMIY-IJODIY KOMPITENTSIYALARINI RIVOJLANTIRISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH.....	173
Hilola Shokirova. BO'LAJAK TARBIYACHILARNI GENDER YONDASHUV ASOSIDA KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASH METODIKASI .....	177
Dilfuza Nosirova. BO'LAJAK TARBIYA FANI O'QITUVCHILARINING KASBIY TAYYORGARLIGINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VOSITASIDA TAKOMILLASHTIRISH METODIKASI.....	181
Maftuna Bobokeldieva. THE ROLE OF STUDENT ENGAGEMENT IN TEACHING ENGLISH .....	186
Shoira Aliyeva. XX ASR BOSHLARIDA JADIDCHILIK G'OYALARINI YOSHLAR TARBIYASIDAGI TA'SIRI .....	189
Nilufar Abdulazizova, Dilfuza Zokirova. MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARIDA TAYYORLOV GURUHLARIDA DIDAKTIK JARAYONLARNI TASHKIL QILISH .....	193
Mukaddas Karimova. TA'LIMNI MODERNIZATSIYALASH SHAROITIDA O'QITUVCHI KASBINING SHAKLLANISHI VA RIVOJLANISHI.....	199
Nasiba Salikhova, Morevs Patriks. INNOVATION METHODS OF DESIGNING ACTIVITIES FOR DEVELOPING STUDENTS' SPEAKING SKILLS IN TEACHING INTERMEDIATE LEVEL CLASSES .....	206

Bobur Saparov, Malohat To'xtasheva, Asliddin Shokirov, Maftuna Jobborova. ISSIQLIK ENERGETIKA JARAYONLARINI AVTOMATLASHTIRISH VA IOT TIZIMLARI YORDAMIDA REAL VAQT REJIMIDAGI MONITORING SAMARADORLIGI.....	ПОДХОДЫ УПРАВЛЕНИЯ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ.....
211	304
Dilshod Sohobov. BO'LAJAK INFORMATIKA FANI O'QITUVCHILARINI PEDAGOGIK FAOLIYATGA TAYYORLASH SAMARADORLIGI BO'YICHA ILMIY-TADQIQOT ISHLARINING TIZIMLI TAHLILI.....	Xalima Toshmurodova. MAKTABGACHA TA'LIM YOSHIDAGI BOLALAR NUTQINI O'STIRISHDA KOMUNIKATIV MULOQOT O'RNI.....
216	309
Madina Ashirbaeva. KORPUS-LINGVISTIKASINING IJTIMOYI ZARURIYATI VA ASOSIY XUSUSIYATLARI.....	Yashin Narzulloyev. BO'LAJAK O'QITUVCHILARNI TYUTORLIK FAOLIYATIGA TAYYORLASHNING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI.....
222	314
Altinay Bekpolotova. FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE CHORAL GENRE IN KARAKALPAKSTAN.....	Xabibullo Boyev, Sherzod Adilov. O'ZBEKISTONDA BIZNESNI RIVOJLANTIRISHDA MOLİYALASHTIRISHNI TAKOMILLASHTIRISH ISTIQBOLLARI.....
226	318
Avazbek Barotov, Mexriniso Sharipova. MOTIVATSIYA TURLARI VA UNING TA'LIMDAGI ROLI.....	Umidaxon Sodiqova. ALKANLAR MAVZUSINI O'QITISHDA KRITIK VA KREATIV FIRKLASHNI KROSSENS METODI YORDAMIDA SHAKILLANTIRISH.....
229	323
Ogina Fozilova. MAKTABGACHA YOSHIDAGI BOLALARDA TANQIDIY VA IJODIY FIKRLASH QOBILIYATLARINI SHAKLLANTIRISH USULLARI.....	Ifixor Ziyoev. "YANGI O'ZBEKISTON" G'OYASINI AMALGA OSHIRISHDA DAVLATNING BIZNES TUZILMALARI BILAN MUNOSABATLARINING SIYOSIY YO'NALISHLARI.....
233	327
Bekposhsha Dautova. SHAXSGA YO'NALTIRILGAN YONDASHUV AOSIDA PEDAGOGIK TA'LIMDA KREATIV KOMPETENTLIKNI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION MODELLARI.....	Azamat Eshmurodov. GIDRAVLIKANI FANINI O'QITISHDA TALABALARNING MUSTAQIL ISHLARINI TASHKIL ETISHDA WEB TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH.....
236	332
Fotima Abdikarimova. BO'LAJAK BOSHLANG'ICH SINFI O'QITUVCHILARIDA TANQIDIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISHDA POL-ELDER MODELIDAN FOYDALANISH.....	Nilufar Muxammadiyeva. BO'LAJAK BOSHLANG'ICH TA'LIM O'QITUVCHISINING KASBIY PEDAGOGIK FAOLIYATI MAZMUNI.....
240	337
Эркин Халтурсунов, Махбуба Шерматов. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНОМ СЕКТОРЕ УЗБЕКИСТАНА: АДАПТАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА И СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.....	Ravshan Shaynazarov. TALABALARGA GIDROTEKNIKA INSHOOTLARINI MODELASHTIRISH DASTURIY VOSITALARI TAHLILI VA ULARDAN FOYDALANISHNING DIDAKTIK ASOSLARI.....
243	341
Arofat Xudayberdieva. FIZIKA FANINI TEXNIKA OLIYGOHLARDA O'QITISH MUAMMOLARI VA ASPEKTLARI.....	Ravshan Abdullayev. TA'LIMIY-DASTURLI TUZILMALARNI TIZIMLI LOYIHALASHTIRISHNING PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARINING NAZARIY TAHLILI.....
248	344
Ishankul Narmuratov. RUS TILI DARSLARIDA MULTIMEDIA RESURSLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI.....	O'tkir G'uzarov. "GO'ZAL XULQLAR" ASARINING OILAVIY VA IJTIMOYI TA'LIMDAGI TA'SIRI: PEDAGOGIK NUQTAYI NAZARDAN TAHLIL.....
253	349
Bexruz Turdiyev. JADIDCHILIK HARAKATINING TURKISTON SIYOSIY YUKSALISHIDAGI ROLI.....	Madina Halimova. O'QUVCHILARDA TABIIY FANLAR (SCIENCE) ASOSIDA DASTLABKI BILIM VA TUSHUNCHALARNI SHAKLLANTIRISH YO'LLARI.....
258	355
Turg'un Xoldarov, Abdukarim Jo'rabaev, Umarali Jo'raev. VALEOLOGIYA - SALOMATLIK VA SOG'LOM TURMUSH TARZI HAQIDAGI TA'LIMOTNI TALABALARGA O'RGATISH METODLARI.....	Oliya Nurova. MEXANIZMLAR DINAMIKASI VA ASOSIY MASALALARINI YECHIMLARI.....
262	359
Одилжон Рахматов. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КРЫШИ ЗДАНИЙ ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....	Olimjon Otamirzaev, Dilnoza Zokirova. TALABALARNING ELEKTROTEKNIKAGA DOIR AMALIY KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHDA "KUBIK" METODIDAN FOYDALANISH.....
266	364
Бахтиёр Курамбаев, Отабек Мирзаев, Миржалол Исмоилов. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОПАШНОГО АГРЕГАТА ДЛЯ МЕЖДУРЯДНОЙ ОБРАБОТКИ ХЛОПЧАТНИКА.....	Sevara Hakimova. INTEGRATIV YONDASHUV ASOSIDA KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASH TAMOYILLARI.....
277	367
Bekzodbek Madumarov. EKOTSENTRIZM FALSAFASINI TABIATGA TA'SIRI.....	Sherjaxon Abdufatayev. O'QUVCHILARNING TAYANCH VA FANGA OID KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHDA ELEKTRON TA'LIM RESURSLARINING O'RNI.....
283	371
Maxliyo Xolmatova. OLIY TA'LIMDA O'QITUVCHILARNING RAQAMLI KOMPETENSIYALARINI BAHOLASH. DARAJA KO'RSATKICHLARI VA ULARNING TAHLILI. (DTPI misolida).....	Parvina Ikromova. THE ROLE OF ENOLASE ENZYME IN PRETERM BIRTH.....
287	375
Dilnoza Ergasheva. SHARQ ALLOMALARINING ASARLARI ZAMONAVIY TA'LIM TIZIMIDA TALABALARNING AXLOQIY MADANIYATINI SHAKLLANTIRISHDA QO'LLANILISHI.....	Iroda Yusupova. OILAVIY NIZOLAR VA ULARNING IJTIMOYI MUNOSABATLARGA TA'SIRI.....
294	379
Nodirbek Yoqubjonov. JISMONIY TARBIYA VA OMMAVIY SPORTNING RIVOJLANISHIGA JAMOALARNI OMMAVIY JALB ETISH.....	Ogina Baxronova. NATYURMORTDAN FOYDALANIB TASVIRLASHNI O'RGANISHDA XOMAKI RASMLAR ISHLASHNING TUTGAN O'RNI.....
297	382
Muhabbat Berdiyeva. MAKTABGACHA KATTA YOSHIDAGI BOLALARNI O'YIN TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA RIVOJLANTIRISH YO'LLARI.....	Shoira Bekchonova. IT TEXNOLOGIYASINI ADABIYOT FANLARIDA QO'LLASHDA O'QITUVCHILARNING KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH.....
299	386
Манзура Астанакулова. СОДЕРЖАНИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ	Dilafuz Kenjabayeva. NAFOSAT TARBIYASINING NAZARIY ASOSLARI VA XORIJIY TIL O'QITUVCHILARI UCHUN AHAMIYATI.....
	390
	Dilshod Nabiyeu. INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O'QITISHDA MA'LUMOTLAR BAZASIDAN FOYDALANISH.....
	392

---

## TALABALARGA GIDROTEXNIKA INSHOOTLARINI MODELLASHTIRISH DASTURIY VOSITALARI TAHLILI VA ULARDAN FOYDALANISHNING DIDAKTIK ASOSLARI

---

**Ravshan Shaynazarov,**  
*Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti*

### **Annotatsiya**

*Ushbu maqolada gidrotexnik inshootlarni loyihalashda zamonaviy modellashtirish texnologiyalarini qo'llagan holda qurish va ulardan foydalanishni ta'minlaydigan tashkilotlar faoliyatini avtomatlashtirish, IT kompaniyalar tomonidan ishlab chiqilgan gidrotexnik inshootlarning 3D-loyihagini zamonaviy muhandislik dasturlari yordamida loyihalash bo'yicha yechimlari ko'rsatilgan.*

*Shuningdek, maqolada gidrotexnika inshootlarini modellashtirish uchun eng yaxshi dasturlar va ulardan foydalanish texnologiyalari va shu bilan birga Gidrotexnika inshootlarini modellashtirish dasturlaridan foydalanishni o'rganishdir zaruriyati asoslangan. Bundan tashqari, video o'yinlar uchun ham, professional loyihalar uchun ham 3D modellarni tayyorlashni o'rganishning eng yaxshi variantlari bo'lgan ba'zi birlari aytib berilgan hamda ushbu muammolar bo'yicha tadqiqot olib borgan olimlar faoliyatiga nazar tashlab o'tilgan.*

**Kalit so'zlar:** *gidrotexnik inshootlar, vizuallashtirish, didaktika, vizual tasvirga aylantirish, infografika, muhandislik grafikasi, 3D texnologiyalar, SketchUp, Blender.*

### **Аннотация**

*В данной статье показаны решения по автоматизации деятельности организаций, обеспечивающих строительство и использование при проектировании гидротехнических сооружений современных технологий моделирования, по проектированию 3D-проектов гидротехнических сооружений с использованием современных инженерных программ, разработанных ИТ компаниями.*

*Также в статье рассматриваются лучшие программы для моделирования гидротехнических сооружений и технологии их использования, а также обосновывается необходимость изучения использования программ для моделирования гидротехнических сооружений. Кроме того, были описаны некоторые из лучших вариантов обучения созданию 3D-моделей как для видеоигр, так и для профессиональных проектов, а также дан обзор деятельности ученых, проводивших исследования по этим проблемам.*

**Ключевые слова:** *гидротехнические сооружения, визуализация, didaktika, преобразование в визуальное изображение, инфографика, инженерная графика, 3D-технологии, SketchUp, Blender.*

### **Annotation**

*This article presents solutions for automating the activities of organizations that provide construction and use of hydraulic structures using modern modeling technologies, and designing 3D projects of hydraulic structures developed by IT companies using modern engineering programs.*

*The article also discusses the best programs for modeling hydraulic structures and the technologies of their use, as well as the need to learn how to use programs for modeling hydraulic structures. In addition, some of the best options for learning how to create 3D models for both video games and professional projects are outlined, and the work of scientists who have conducted research on these issues is reviewed.*

**Keywords:** *hydraulic structures, visualization, didactics, visual representation, infographics, engineering graphics, 3D technologies, SketchUp, Blender.*

**Kirish.** Barchamizga ma'lumki, suv xo'jaligi va melioratsiya sohasi respublikamizning iqtisodiy yuksalishida muhim ahamiyat kasb etadi. Shu boisdan Respublikamizda yer-suv resurslaridan oqilona foydalanish, gidrotexnika inshootlarini ishlatishni to'g'ri yo'lga qo'yish, hamda yirik gidromeliorativ inshootlar havfsizligini ta'minlash bo'yicha bir qancha chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Jumladan Prezidentimiz rahbarligi ostida ishlab chiqilgan va-O'zbekistonni 2017-2021 yillarda yanada rivojlantirish bo'yicha "Harakatlar strategiyasi"da barcha sohalar qatori qishloq va suv xo'jaligini ham modernizatsiya qilish borasida eng muhim

vazifalarni aniq belgilab, ularni izchil amalga oshirib borayotganligi sohadagi ulkan muvaffaqiyatlarga asos bo'lib xizmat qilmoqda.

Texnika rivojlanib bormoqda va shu bilan birga ko'p narsalarni o'zimiz qila olishimiz kerak, ulardan biri gidrotexnika inshootlarini modellashtirish dasturlaridan foydalanishni o'rganishdir. Shu sababli, endi biz ushbu maqsadda foydalanishning eng oson dasturlari haqida gaplashamiz. Shu tarzda siz ushbu dizayn dunyosida nimani boshlash ideallari haqida tasavvurga ega bo'lishingiz mumkin. Shuni eslatib o'tish joizki, 3D modellarni yaratish bo'yicha barcha dasturlar murakkablik darajasiga ega, ammo, albatta, hamma narsa unga bo'lgan qiziqish darajangizga bog'liq[1,136].

**Adabiyotlar tahlili.** K.E.Razlogov vizuallashtirish kompyuterining ma'lum bir aloqa vositasi va turli maqsadlar uchun ma'lumot uzatish uchun tegishli kanal bilan barqaror va samarali integratsiyalashtirishni nazarda tutadigan ekran madaniyatida aks etadi, deb hisoblaydi.

B.G.Ananyevning ta'kidlashicha, vizuallashtirishni ma'lum vizual tizimlarning turli ko'rinmas hissiy signallarni ko'rinadigan signallarga aylantirish imkoniyati shaklida tushunish kerak deb ta'kidlaydi.

**Tadqiqot metodologiyasi.** Biz sizga ushbu mavzu bo'yicha bir nechta mutaxassislarining fikriga ko'ra, video o'yinlar uchun ham, professional loyihalarni uchun ham 3D modellarni tayyorlashni o'rganishning eng yaxshi variantlari bo'lgan ba'zi bir ro'yxat orqali aytib beramiz. Biz allaqachon bilamizki, ushbu resurs juda ko'p qirrali xususiyatga ega. Shu sababli, ushbu maqolada keltiriladigan dasturlarning har birining kamida asosiy jihatlarni bilishimiz muhimdir.

Barchasini tushunarli va sodda tarzda bajarish uchun biz har birining narxiga va qiyinligiga qarab qilamiz. Sizga qoldiradigan dizayn dasturlari variantlarining har birida biz ularning bepul yoki pulli ekanligini aniqlaymiz. Buning sababi, biz sizni qiziqtirishi mumkin bo'lgan har qanday raqamli manba haqida gapirganda shaffof bo'lishni muhim deb bilamiz[2,183].

**Tahlil va natijalar.** Gidrotexnika inshootlarini modellashtirish bo'yicha eng yaxshi dasturlarni namoyish etishdan oldin, keyinroq ko'rishni xohlashingiz mumkin, Gidrotexnika inshootlarini modellashtirish dasturlari:

SketchUp. Ushbu dastur 3D dizayn olamida boshlaganlar uchun ideal hisoblanadi. Boshqacha qilib aytganda, biz buni yangi boshlanuvchilar uchun eng yaxshi variant deb ayta olamiz, chunki bu boshqalar bilan taqqoslaganda 3D modellarni yaratish dasturlari bu juda sodda va tushunish oson. Boshqaruv paneli juda intuitiv va ushbu faoliyatning barcha asosiy tamoyillaridan foydalanish oson. Ushbu dastur bizni ishlatishimiz mumkin bo'lgan asboblarning barcha piktogrammalarini yuqori va yon panellarda ko'rsatadi va ularni aniqlash juda oson.

Muhim narsa shundaki, biz chalkashmasligimiz va eskizni oddiy dastur deb o'ylashimiz kerak, aslida uni boshqarish oson. Ammo bu faqat 3D-dizayndagi yangi boshlanuvchilar tomonidan ishlatilishi mumkin degani emas. Darhaqiqat, platforma kengaytmalarni kiritish uchun bir nechta variantlarni taklif qiladi, ular yordamida siz olgan tajribangizga qarab tobora to'liq dastur tuzishingiz mumkin.

Sketchup bilan ko'proq professional ish namunasi.

Ushbu dasturning asosiy afzalliklaridan biri shubhasiz uning ko'p qirraliligi, undan barcha turdagi odamlar foydalanadilar. U duradgorlar va shkaf ustalari tomonidan o'z mijozlariga taqdim etadigan modellar uchun, shuningdek dizayn va muhandislik kabi kasblar talabalari tomonidan qo'llaniladi. Va, albatta, biz ushbu Gidrotexnika inshootlarini modellashtirish dasturidan kompaniyalarda namoyish etadigan loyihalari uchun foydalanadigan ko'plab mutaxassislarni eslatib o'tolmaymiz.

Sketchup uchun mas'ul kompaniya 1978 yildan beri faoliyat yuritib kelayotgan Trimble kompaniyasidir. Shunday qilib biz ushbu platformaning jiddiyligi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lishimiz mumkin, bu bizga arzon narxlarda ushbu kuchli tahrirlash dasturiga ega bo'lishni taklif qiladi.

Modellashtirish uchun ushbu 3D dizayn vositasining narxi va ishlatilishi haqida biz uning veb-versiyasida bepul deb ayta olamiz. Shaxsiy loyihalarni amalga oshirishingiz va ularni bulutda saqlashingiz mumkin bo'lgan joy, chunki u bizga 10 Gb saqlash hajmini taklif qiladi. Pulli versiyaga kelsak, biz narx yiliga 255 evroni tashkil qiladi deb aytishimiz mumkin. Bu har qanday shaxsiy va professional loyihalarni amalga oshirishingiz mumkin bo'lgan dasturning eng to'liq versiyasi bo'ladi.

*Siz Sketchup-ni qaysi qurilmalarda ishlatishingiz mumkin deb o'ylashingiz mumkin.*

Ushbu dasturning eng yaxshi xususiyatlaridan biri shundaki, u turli xil platformalar va qurilmalar bilan mos keladi va biz sizning ismingizni ayting:

- Bulut, SaaS, Internet
- Mac (ish stoli)
- Windows (ish stoli)
- Linux (Mahalliy)
- Android (mobil)
- iPhone (mobil)

Ko'rib turganingizdek, bu juda ko'p qirrali, ammo bunga qo'shimcha ravishda bizda quyidagi xizmatlarni taklif qiluvchi mijozlarga xizmat ko'rsatish markazi mavjud:

- Tez-tez so'raladigan savollar
- Bilimlar bazasi
- Telefon yordami

Elektron pochta orqali qo'llab-quvvatlash

#### ***Sketchup bo'yicha xulosa.***

Xulosa sifatida xulosa qilish Sketchup haqida ma'lumot aytish mumkinki, bu 3D modellarni tayyorlashni o'rganish uchun juda yaxshi imkoniyatdir. Ammo bu mutaxassislar darajasidagi odamlar uchun juda mos, bu mutaxassislar tomonidan qo'llaniladigan dasturdir. Bunga qo'shimcha ravishda, biz unga taqdim etadigan barcha funksiyalari tufayli 4.5 balli tizimda 5 baho bera olamiz. Shuni ta'kidlash kerakki, ushbu maqolada sizni qoldirgan havoladan sinov versiyasini tanlashimiz mumkin[3,86].

**Blender. Bu biz topa oladigan eng yaxshi Gidrotexnika inshootlarini modellashtirish dasturlaridan yana biri.** Bundan tashqari, bepul va ochiq manba, bu 3D modellarni yasashni o'rganayotgan odamlar uchun ajoyib imkoniyatdir. Ammo bu sizni nafaqat bu bilan cheklab qo'ymaydi, balki tekstura, suyuqlik va tutunni simulyatsiya qilish, zarrachalarni simulyatsiya qilish va kompozitsiyani ham bajarishingiz mumkin. Ko'rib turganingizdek, bu juda to'liq dastur bo'lib, uning yordamida har bir funksiyasidan tez va oson foydalanishni o'rganishingiz mumkin. Ammo bu hammasi emas, Blenderning yana bir afzalligi shundaki, u o'rnatilgan o'yin dvigateliga ega. Xuddi shu narsa uni ushbu sektorning eng ajoyib vositalaridan biriga aylantiradi.

Blender bizga nimani taklif qilayotganiga chuqurroq to'xtaladigan bo'lsak, bu loyihalarni taqdim etish, simulyatsiya qilish va yuqori sifatli videolarni tahrirlashda professional ishni istaganlar uchun ideal vosita deb ayta olamiz.

Ushbu o'ta realistik tizim bizga GPU va protsessorlarni ko'rsatish imkoniyatlarini taklif etadi, bu esa yuqori quvvatli dasturni talab qiladigan odamlar uchun maqbul sharoitda video simulyatsiyalarni bajarishi uchun qulaydir.

#### *Blenderni amalga oshirish va qo'llab-quvvatlash.*

Ushbu dasturni ikkala Mac va Windows-da, ham ish stoli versiyalarida ishlatishimiz mumkin.

Yordamga kelsak, biz uni Chat orqali olishimiz mumkin, shunda platformadagi har qanday texnik muammoga aniqlik kiritishimiz mumkin.

#### *Blender xususiyatlari*

- Tezlikni sozlash
- Ovoz yozish
- Bo'linish va birlashish

#### *Gidrotexnika inshootlarini modellashtirish loyihasi Blender bilan qanday ishlashiga misollar*

Birinchi misolda biz kubok yoki Graelning oddiy namunasini ko'ramiz, unda har bir detal asta-sekin o'zgartirilishi mumkin.

Blender bilan Gidrotexnika inshootlarini modellashtirishning ushbu ikkinchi misolida biz platforma tomonidan taqdim etiladigan vositalarning ko'proq funksiyalari qo'llaniladigan yanada rivojlangan loyihani ko'rishimiz mumkin.

#### *Blenderdan foydalanishni o'rganing.*

Blender - bu ochiq kodli dastur, shuning uchun uni bepul ishlatishimiz mumkin, bu bepul dastur yordamida 3D modellarni qanday qilishni o'rganishni istaganlar uchun katta afzallik. Agar siz ushbu dasturdan qanday foydalanishni bilishni xohlasangiz, biz sizga o'zingizning tezligingizda o'rganishingiz uchun ushbu platformadagi mutaxassisdan sizga juda yaxshi video darslikni qoldiramiz.

*Blender haqida xulosalar.* Shubhasiz, biz ushbu sohada o'rganish va rivojlantirish uchun eng yaxshi dasturlardan biri. Bundan tashqari, yuqorida aytib o'tilgan maxsus funksiyalar tufayli yangi boshlanuvchilar uchun ham, mutaxassislar uchun ham idealdir. Foydalanish qulayligi tufayli biz Blenderga 4.7 balli tizimda 5 reytingini bera olamiz va biz sizga qoldirgan variantdan bepul olishimiz mumkin[4,66].

**Xulosa.** Texnika rivojlanib bormoqda va shu bilan birga ko'p narsalarni o'zimiz qila olishimiz kerak, ulardan biri Hidrotexnika inshootlarini modellashtirish dasturlaridan foydalanishni o'rganishdir. Shu sababli, endi biz ushbu maqsadda foydalanishning eng oson dasturlari haqida gaplashamiz. Shu tarzda siz ushbu dizayn dunyosida nimani boshlash ideallari haqida tasavvurga ega bo'lishingiz mumkin. Shuni eslatib o'tish joizki, 3D modellarni yaratish bo'yicha barcha dasturlar murakkablik darajasiga ega, ammo, albatta, hamma narsa unga bo'lgan qiziqish darajangizga bog'liq.

Biz sizga ushbu mavzu bo'yicha bir nechta mutaxassislarining fikriga ko'ra, video o'yinlar uchun ham, professional loyihalar uchun ham 3D modellarni tayyorlashni o'rganishning eng yaxshi variantlari bo'lgan ba'zi bir ro'yxat orqali aytib beramiz. Biz allaqachon bilamizki, ushbu resurs juda ko'p qirrali xususiyatga ega. Shu sababli, ushbu postda gaplashadigan dasturlarning har birining kamida asosiy jihatlarini bilishimiz muhimdir.

#### FOYDALANGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Берн, Д. Цифровое освещение и визуализация / Берн Д. – М.: Вильямс, 2003 – 330 с.
2. Ганеев, С.М. Формирование графической грамотности учащихся при обучении решению планиметрических задач в условиях компьютерной поддержки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Ганеев Сабир Минигалиевич. – Омск, 2004 – 220 с.
3. Георге, И.В. Педагогические условия организации самостоятельной работы в структуре формирования профессиональных компетенций студентов образовательных организаций высшего образования: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Георге Илона Владимировна. – Санкт-Петербург, 2016. – 192 с.
4. Докторова, Е.А. Мультимедиа технологии / Е.А. Докторова. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. 139 с.
5. Залогова, Л. А. Компьютерная графика. Элективный курс [Электронный ресурс]: практикум / Л. А. Залогова.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 245 с.

---

## TA'LIMIY-DASTURLI TUZILMALARNI TIZIMLI LOYIHALASHTIRISHNING PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARINING NAZARIY TAHLILI

---

**Ravshan Abdullayev,**

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali o'qituvchisi*

#### **Annotatsiya**

*Ushbu maqolada Pedagogik loyihalashtirishning metodik shartlari va ilmiy va uslubiy adabiyotlarni tahlil qilish va amaliyotchi o'qituvchilarning tajribasi o'qituvchining joriy prodseduralari ijtimoiy-pedagogik loyihalashtirishning mazmunini loyihalash tartib-qoidalarini aniqlashga hamda ularni amalga oshirish shartlarini aniqlashga imkon beradigan jihatlar keltirib o'tilgan. Shuningdek, maqolada shaxsni rivojlantiruvchi pedagogik paradigmalarga e'tibor qaratilgan.*

**Kalit so'zlar:** Loyihalash, arxitekturasi, pedagogik loyihalashtirish, jarayonlarini tadqiq qilish, metodlar, joriy prodseduralar, ijtimoiy-pedagogik loyihalash, o'quv predmeti va boshqalar.

#### **Аннотация**

*В данной статье приведены методические предпосылки педагогического проектирования и аспекты анализа научно-методической литературы и опыта педагогов-практиков, позволяющие определить*