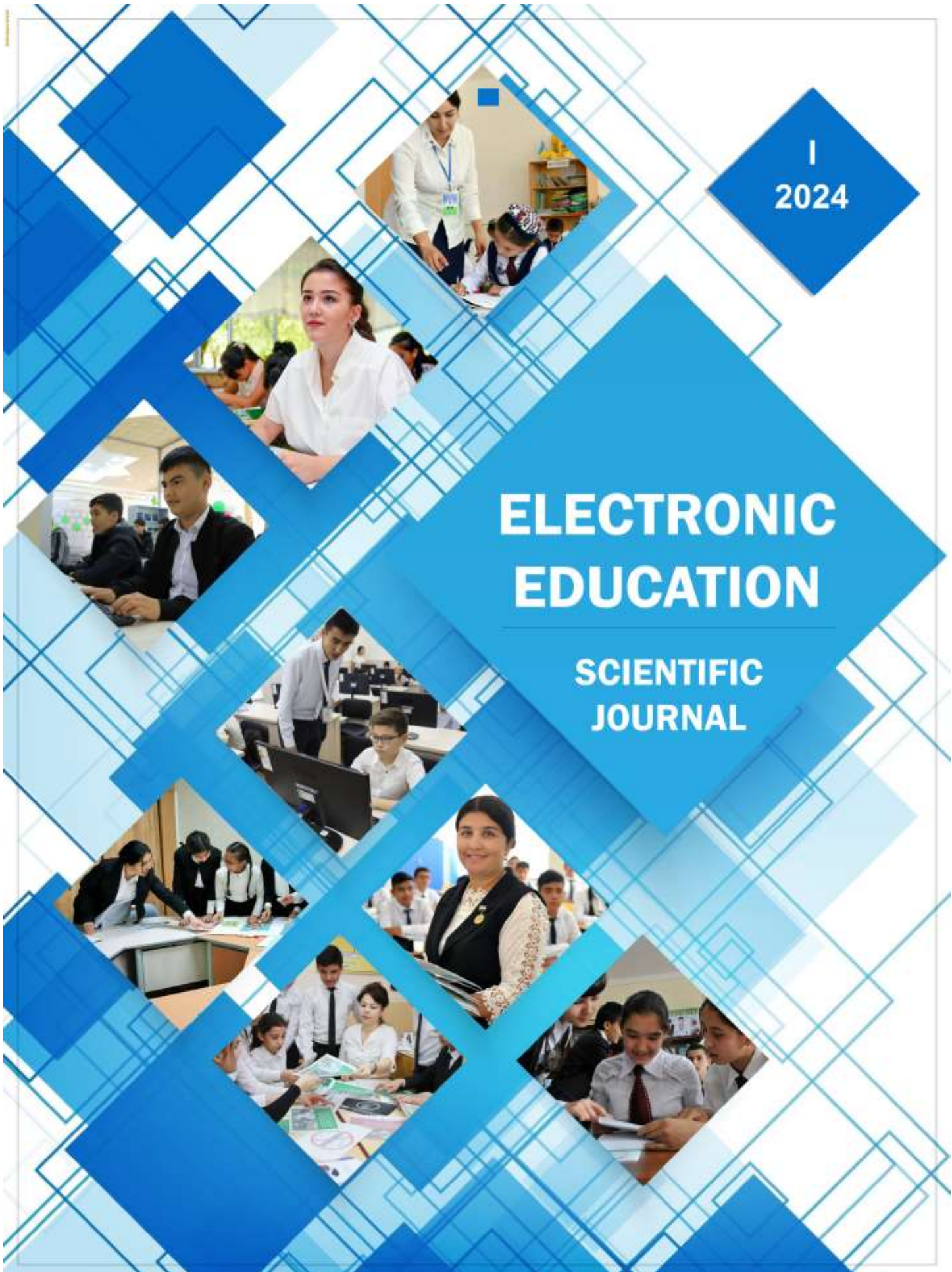


I  
2024

# ELECTRONIC EDUCATION

SCIENTIFIC  
JOURNAL



**TAHRIRIYAT**

**Bosh muharrir**

**Laqayev Saidaxmad Norjigitovich**  
fizika-matematika fanlari doktori, akademik

**Bosh muharrir o‘rinbosari**

**Ro‘ziyev Rauf Axmadovich**  
fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent

**Mas’ul muharrir**

**Mirsanov Uralboy Mukhammadiyevich**  
pedagogika fanlari doktori DSc, dotsent

**Editor-in-Chief**

**Saidaxmad Norjigitovich Lakayev**  
doctor of physical and mathematical sciences,  
academician

**Deputy Editor-in-Chief**

**Ruziyev Raup Akhmadovich**  
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,  
Associate Professor

**Responsible editor**

**Mirsanov Uralboy Mukhammadiyevich**  
doctor of Pedagogical Sciences DSc, Associate  
Professor

**TAHRIRIYAT A’ZOLARI**

**Sobirov Baxodir Boypulatovich** – NavDPI rektori,  
texnika fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Djurayev Risbay Xaydarovich** – akademik  
(O‘zbekiston)

**Shokin Yuriy Ivanovich** – akademik (Rossiya)

**Negmatov Sayibjon Sodiqovich** – akademik  
(O‘zbekiston)

**Aripov Mersaid Mirsiddikovich** – fizika-matematika  
fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Turabdjano Sadritdin Maxamatdinovich** – texnika  
fanlari doktori, akademik (O‘zbekiston)

**Raximov Isomiddin Sattarovich** – fizika-matematika  
fanlari doktori, professor (Malayziya)

**Shariy Sergey Petrovich** – fizika-matematika fanlari  
doktori, professor (Rossiya).

**Ajimuxammedov Iskandar Maratovich** – texnika  
fanlari doktori, professor (Rossiya).

**Ibraimov Xolboy** – pedagogika fanlari doktori,  
akademik (O‘zbekiston)

**Yunusova Dilfuza Isroilovna** – pedagogika fanlari  
doktori, professor (O‘zbekiston)

**Aloyev Raxmatillo Djurayevich** – fizika-matematika  
fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Abdullayeva Shaxzoda Abdullayevna** – pedagogika  
fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Mo‘minov Bahodir Boltayevich** – texnika fanlari  
doktori, professor (O‘zbekiston)

**Korshunov Igor Lvovich** – texnika fanlari nomzodi,  
dotsent. (Rossiya)

**Kolbanyov Mixail Olegovich** – texnika fanlari  
doktori, professor. (Rossiya)

**Verzun Natalya Arkadyevna** – texnika fanlari  
nomzodi, dotsent. (Rossiya)

**Maxmudova Dilfuza Mileyevna** – pedagogika  
fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Xudjayev Muxiddin Kushshayevich** – texnika  
fanlari doktori, dotsent (O‘zbekiston).

**Xolmurodov Abdulhamid Erkinovich** – fizika-  
matematika fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Stelmashonok Yelena Viktorovna** – iqtisod fanlari  
doktori, professor. (Rossiya)

**Tatarnikova Tatyana Mixaylovna** – texnika fanlari  
doktori, professor. (Rossiya)

**Alekseyev Vladimir Vasilyevich** – texnika fanlari  
doktori, professor. (Rossiya)

**Satikov Igor Abuzarovich** – fizika-matematika fanlari  
nomzodi, dotsent. (Belarus)

**Boyarshinova Oksana Aleksandrovna** – fizika-  
matematika fanlari nomzodi, dotsent. (Belarus)

**Makarenya Sergey Nikolayevich** – texnika fanlari  
nomzodi, dotsent. (Belarus)

**Sednina Marina Aleksandrovna** – texnika fanlari  
nomzodi, dotsent. (Belarus)

**Ibragimov Abdusattar Turgunovich** – texnika fanlari  
doktori, dotsent (O‘zbekiston)

**Kabiljanova Firusa Azimovna** – fizika-matematika  
fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

**Lutfillayev Maxmud Xasanovich** – pedagogika fanlari  
doktori, dotsent (O‘zbekiston).

**Ergasheva Gulruksor Surxonidinovna** – pedagogika  
fanlari doktori (DSc), dotsent (O‘zbekiston).

**Norov Abdusait Muradovich** – texnika fanlari  
bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (O‘zbekiston).

**Yuldoshev Ismoil Abriyevich** – pedagogika fanlari  
bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (O‘zbekiston).

**Karaxonova Oysara Yuldoshevna** – pedagogika fanlari  
bo‘yicha falsafa doktori, (O‘zbekiston).

**Kurbaniyazova Zamira Kalbaevna** – pedagogika  
fanlari doktori, dotsent (O‘zbekiston).

**Nasirova Shaira Narmuradovna** – texnika fanlari  
doktori, professor (O‘zbekiston).

**Nasridinov Ilxam Burxanidinovich** – texnika fanlari  
nomzodi, dotsent (O‘zbekiston).

**Xujjiyev Sodiq Oltiyevich** – biologiya fanlari nomzodi,  
dotsent (O‘zbekiston).

**Suvonov Olim Omonovich** – texnika fanlari nomzodi,  
dotsent (O‘zbekiston).



**O‘tapov Toyir Usmonovich** – pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (O‘zbekiston).

**Ibragimov Alimjon Artikbayevich** – fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent (O‘zbekiston).

**Yodgorov G‘ayrat Ro‘ziyevich** – fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent (O‘zbekiston).

**Xudoyorov Shuxrat Jumaqulovich** – fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent (O‘zbekiston)

**Baxodirova Umida Baxodirovna** – pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (O‘zbekiston).

**Toxirov Feruz Jamoliddinovich** – pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (O‘zbekiston).

**Xamroyeva Dilafro‘z Namozovna** – fizika-matematika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (O‘zbekiston).

**Jo‘rakulov Tolib Toxirovich** – texnik muharrir

© Mazkur jurnal O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy Attestatsiya komissiyasi rayosatining 2022-yil 28-fevraldagi 312/6 qaroriga asosan Pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan

Adress: Navoiy sh., Janubiy ko‘chasi, 1-A uy. (1-A, South Street, Navoi city) URL: <http://www.el-nspi.uz>

## MUNDARIJA

### *Aniq fanlarda axborot texnologiyalari*

<b>Davlatov Sh.O., Achilov I. A.</b> TO‘G‘RI TO‘RTBURCHAKLI SOHADA ISSIQLIK TENGLAMASINI TO‘R METODI BILAN SONLI YECHISH	10
<b>Norov A. M., Murodov Sh. A., Abdullayev Sh. Sh., Sa'dullayeva M. L.</b> SILLABEMA MODELINING TURKIY TILLARGA TATBIQI (QIRG‘IZ TILI MISOLIDA)	21
<b>Ro‘ziyev R. A.</b> BO‘LAJAK O‘QITUVCHILARNI TAYYORLASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING DIDAKTIK IMKONIYATI	32
<b>Toxirov F. J.</b> TALABALARNING MOBIL ILOVALARNI YARATISHGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDAGI MUAMMOLAR	41
<b>Absalamov T. T.</b> ELEKTRON TA‘LIMDA TALABA VA O‘QITUVCHINING O‘ZARO MUNOSABATLARIDA SUN‘IY INTELLEKTNING O‘RNI	48
<b>Mirsanov U. M., Jo‘rakulov T. T., Sadritdinova D. A.</b> BO‘LAJAK MATEMATIK VA INFORMATIKA O‘QITUVCHILARINING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA BULUTGA ASOSLANGAN TA‘LIM MUHITLARIDAN FOYDALANISH	60
<b>Maxsetova M. M.</b> UMUMIY O‘RTA TA‘LIM MAKTAB O‘QUVCHILARINI KOMPYUTER GRAFIKASIGA OID KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH MODELII	70
<b>Xalikov A. T.</b> O‘QUVCHILARNING FRILANSERLIKKA OID KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISHDA AXBOROT-TA‘LIM MUHITLARINING AMALIY SAMARADORLIGI	80
<b>Djumabaev K. N.</b> C++ TILINI O‘QITISH MUAMMOLI TA‘LIMNING TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH USULI	90
<b>Xamroyev U. N.</b> PEDAGOGIKA OLIY TA‘LIM MUASSASALARI TALABALARINING ALGORITMLASHGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH MODELII	101
<b>Jumayeva D. N.</b> KASB-HUNAR MAKTABI O‘QUVCHILARINING MUSTAQIL TA‘LIMINI TASHKIL ETISH USULI	111
<b>Ruziyev R. A., Donayev N. Y.</b> TA‘LIM JARAYONIDA BULUTLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING USLUBIY VA TEXNOLOGIK JIHATLARI	119

---

<b>Qulmurodov I. E.</b> UMUMIY O‘RTA TA’LIM MAKTAB O‘QUVCHILARNING GEOMETRIK TASAVVURLARINI SHAKLLANTIRISHDA UCH O‘LCHOVLI O‘QUV VOSITALARNING IMKONIYATLARI	127
<b>Esanbayev B. I.</b> TALABALARNI FRAKTAL GRAFIKAGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK SHARTLARI	136
<b>Juraboyev A. J.</b> O‘QUVCHILARNING DARS DAN TASHQARI O‘QUV FAOLIYATIDA KOMPYUTERNING TEXNIK VA DASTURIY TA’MINOTIGA OID KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH	146
<b>Ruziyeva D. R.</b> TA’LIM JARAYONINING SAMARALILIGINI OSHIRISHDA KOMPYUTER O‘QUV DASTURIY TA’MINOTINING IMKONIYATLARI	155
<b>Mirsanov J. M.</b> UMUMIY O‘RTA TA’LIM MAKTAB O‘QUVCHILARINI DASTURLASHGA OID ALGORITMIK FIKRLASHINI RIVOJLANTIRISHDA UCHLIK METODDAN FOYDALANISH	164

### **Tabiiy fanlarda axborot texnologiyalari**

---

<b>Abralov O Sobirovich</b> BO‘LAJAK BIOLOGIYA O‘QITUVCHILARINI TAYYORLASHDA ARALASH TA’LIM TEXNOLOGIYASINING AMALIY SAMARADORLIGI	171
<b>Jurayeva D. Y.</b> BIOLOGIYA O‘QITISH METODIKASI FANIDAN MUSTAQIL TA’LIMNI BULUTLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TASHKIL ETISHNING SAMARADORLIGINI ANIQLASHDA PEDAGOGIK TAJRIBA-SINOV USULLARI VA TAHLILLARI	179

## СОДЕРЖАНИЕ

### *Информационные технологии в точных науках*

<b>Давлатов Ш. О., Ачилов И. А.</b> ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ МЕТОДОМ СЕТКА НА ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ОБЛАСТИ	10
<b>Норов А.М., Муродов Ш.А., Абдуллаев Ш. Ш., Садуллаева М. Л.</b> ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ СИЛЛАБЕМЫ К ТУРЕЦКИМ ЯЗЫКАМ (НА ПРИМЕРЕ КЫРГЫЗСКОГО ЯЗЫКА)	21
<b>Рузиев Р. А.</b> ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ	32
<b>Тохиров Ф. Д.</b> ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПО СОЗДАНИЮ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ	41
<b>Абсаламов Т. Т.</b> ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ И ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В ЭЛЕКТРОННОМ ОБУЧЕНИИ	48
<b>Мирсанов У. М., Журакулов Т. Т., Садриддинова Д.А.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕД ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ	60
<b>Махсетова М. М.</b> МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ ПО КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ	70
<b>Халиков А. Т.</b> ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ФОРМИРОВАНИИ ФРИЛАНСЕРСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ	80
<b>Джумабаев К. Н.</b> ОБУЧЕНИЕ ЯЗЫКУ C++ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ	90
<b>Хамроев У. Н.</b> МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ АЛГОРИТМИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ	101
<b>Жумаева Д. Н.</b> МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ШКОЛАХ	111
<b>Рузиев Р. А., Донаев Н. Ю.</b> МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	119

---

<b>Гулмуродов И.Э.</b> ВОЗМОЖНОСТИ ТРЕХМЕРНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ В ФОРМИРОВАНИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО ВОООБРАЖЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛЫ	127
<b>Эсанбаева Б.Х.</b> ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ФРАКТАЛЬНОЙ ГРАФИКЕ	136
<b>Джурабоев А. Д.</b> ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРА ВО ВНЕУЧЕБНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	146
<b>Рузиева Д. Р.</b> ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	155
<b>Мирсанов Д. М.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ТРИНИТИ В РАЗВИТИИ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ О ПРОГРАММИРОВАНИИ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕЙ СРЕДНЕЙ ШКОЛЬНИКА	164
<b>Информационные технологии в естественных науках</b>	
<b>Абралов О. С.</b> ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СМЕШАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ	171
<b>Джураева Д. Ю.</b> ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ И АНАЛИЗ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАУКЕ БИОЛОГИЯ МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ НА ОСНОВЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	179

## CONTENT

### *Information technologies in exact sciences*

<b>Davlatov Shakir, Achilov Islam</b> NUMERICAL SOLUTION HEAT EQUATIONS USING THE MESH METHOD ON A RECTANGULAR AREA	10
<b>Norov Abdisait, Muradov Shukrilla, Abdullayev Sherzod, Sadullayeva Maftuna</b> APPLICATION OF SYLLABEMA MODEL TO TURKISH LANGUAGES (IN THE EXAMPLE OF KYRGYZ LANGUAGE)	21
<b>Ruziyev Raup</b> DIDACTIC POSSIBILITY OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN TRAINING FUTURE TEACHERS	32
<b>Tokhirov Feruz</b> PROBLEMS OF DEVELOPING COMPETENCE IN CREATING MOBILE APPLICATIONS FOR STUDENTS	41
<b>Absalamov Tolib</b> THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON LEARNER-TEACHER INTERACTION IN E-LEARNING	48
<b>Mirsanov Uralboy, Jurakulov Tolib, Sadritdinova Dinora</b> USE OF CLOUD EDUCATIONAL ENVIRONMENTS FOR THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE TEACHERS	60
<b>Makhsetova Mukhabbat</b> GENERAL SECONDARY EDUCATION MODEL FOR THE FORMATION OF COMPETENCIES OF SCHOOLCHILDREN ON COMPUTER GRAPHICS	70
<b>Khalikov Akbar</b> PRACTICAL EFFECTIVENESS OF THE INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN FORMING FREELANCING COMPETENCIES OF STUDENTS	80
<b>Dzhumabaev Kuanishbai</b> TEACHING THE C++ LANGUAGE USING PROBLEM-BASED LEARNING TECHNOLOGY	90
<b>Khamroyev Utkir</b> MODEL OF DEVELOPMENT OF ALGORITHMIC COMPETENCE OF STUDENTS OF PEDAGOGICAL UNIVERSITIES	101
<b>Jumayeva Dilafruz</b> METHODS OF ORGANIZING INDEPENDENT EDUCATION FOR VOCATIONAL SCHOOL STUDENTS	111
<b>Ruziyev Raup, Donayev Nuriddin</b> METHODOLOGICAL AND TECHNOLOGICAL ASPECTS OF THE USE OF CLOUD TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS	119



---

<b>Kulmurodov Islambek</b> <i>POSSIBILITIES OF THREE-DIMENSIONAL EDUCATIONAL TOOLS IN FORMING GENERAL SECONDARY SCHOOL STUDENTS' GEOMETRIC IMAGINATION</i>	127
<b>Esanbayev Bunyod</b> <i>PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' COMPETENCE IN FRACTAL GRAPHICS</i>	136
<b>Juraboev Almir</b> <i>FORMING THE COMPETENCIES OF STUDENTS IN COMPUTER HARDWARE AND SOFTWARE EQUIPMENT IN ADDITION TO CLASSROOM LEARNING ACTIVITIES</i>	146
<b>Ruzieva Dilafruz</b> <i>POSSIBILITIES OF COMPUTER EDUCATIONAL SOFTWARE IN INCREASING THE EFFECTIVENESS OF THE EDUCATIONAL PROCESS</i>	155
<b>Mirsanov Dzhurabek</b> <i>USING THE TRINITY METHOD IN THE DEVELOPMENT OF ALGORITHMIC THINKING ABOUT PROGRAMMING OF GENERAL SECONDARY SCHOOL STUDENTS</i>	164

***Information technologies in natural sciences***

---

<b>Abralov Olim</b> <i>PRACTICAL EFFECTIVENESS OF MIXED EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN TRAINING FUTURE BIOLOGY TEACHERS</i>	171
<b>Juraeva Dildora</b> <i>PEDAGOGICAL EXPERIMENTAL METHODS AND ANALYSIS IN DETERMINING THE EFFICIENCY OF ORGANIZING INDEPENDENT EDUCATION IN THE SCIENCE OF BIOLOGY TEACHING METHODOLOGY BASED ON CLOUD TECHNOLOGIES</i>	179

---

---

*Aniq fanlarda axborot texnologiyalari*

---

**KASB-HUNAR MAKTABI O`QUVCHILARINING MUSTAQIL TA'LIMINI  
TASHKIL ETISH USULI**

*Jumayeva Dilafruz Normurodovna*  
*Navoiy davlat pedagogika instituti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada kasb-hunar maktablarida o`quvchilarning mustaqil ta'limini tashkil etish muammolari va ushbu sohaga oid olib borilgan olimlarning ishlari tahlili bayon etilgan. Shuningdek, kasb-hunar maktablari o`quvchilarining informatika va axborot texnologiyalariga oid fanlardan mustaqil ta'limni tashkil etish tuzilmasi keltirilgan hamda undan foydalanishga oid taklif va tavsiyalar berib o`tilgan.

**Tayanch so'zlar:** kasb-hunar maktabi, mustaqil ta'lim, tuzilma, informatika va axborot texnologiyalari, motivatsiya, kreativ, kognitiv.

---

---

**МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
УЧАЩИХСЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ШКОЛАХ**

*Жумаева Дилафруз Нормуродовна*  
*Навоийский государственный педагогический институт*

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются проблемы организации самостоятельного обучения учащихся в профессиональных учебных заведениях и анализ работ ученых по данной тематике. Кроме того, предлагается структура организации самостоятельного обучения учащихся профессиональных училищ по предметам информатики и информационных технологий, а также предложения и рекомендации по ее реализации.

**Ключевые слова:** профессиональная школа, самостоятельное обучение, структура, информатика и информационные технологии, мотивация, креативность, когнитивность.

---

---

**METHODS OF ORGANIZING INDEPENDENT EDUCATION FOR  
VOCATIONAL SCHOOL STUDENTS**

*Jumayeva Dilafruz*  
*Navoi state pedagogical institute*

**Abstract:** This article discusses the problems of organizing independent education for students in vocational schools and the analysis of the work of scientists in this subject. In addition, the structure of organizing independent education for students of vocational schools in informatics and information technology subjects is offered, and suggestions and recommendations regarding its implementation.

**Key words:** vocational school, independent education, structure, informatics and information technology, motivation, creativity, cognitive.

**Kirish.** Bugungi kunda kasb-hunar maktablarida informatika va axborot texnologiyalariga oid fanlarni o‘qitish metodikasini takomillashtirish, modernizatsiyalash, innovatsion texnologiyalar asosida fanni o‘qitishni rivojlantirish, fanga oid didaktik materiallarni ishlab chiqish va ularning imkoniyatlaridan foydalangan holda o‘quv mashg‘ulotlari samaradorligini oshirish, hamda o‘quvchilarda ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish masalalariga alohida e’tibor qaratilmoqda [1].

Ammo olib borilgan izlanishlar tahliliga ko‘ra ayni paytda kasb-hunar maktablari o‘quvchilarining informatika va axborot texnologiyalariga oid fanlardan mustaqil ta’limiga yetarlicha e’tibor qaratilmayotganligi ma’lum bo‘ldi. Chunki informatika va axborot texnologiyalariga oid fanlarning mazmunini o‘rgatishda sinfda ajratilgan vaqtda o‘rgatish bir muncha qiyinchiliklar olib keladi. Shu bois, ilgari surilayotgan tadqiqot professional ta’lim tizimida dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Ushbu muammoni bartaraf etish uchun o‘quvchilarning mustaqil ta’limning shakl, usul va vositalarini takomillashtirishni taqozo etadi.

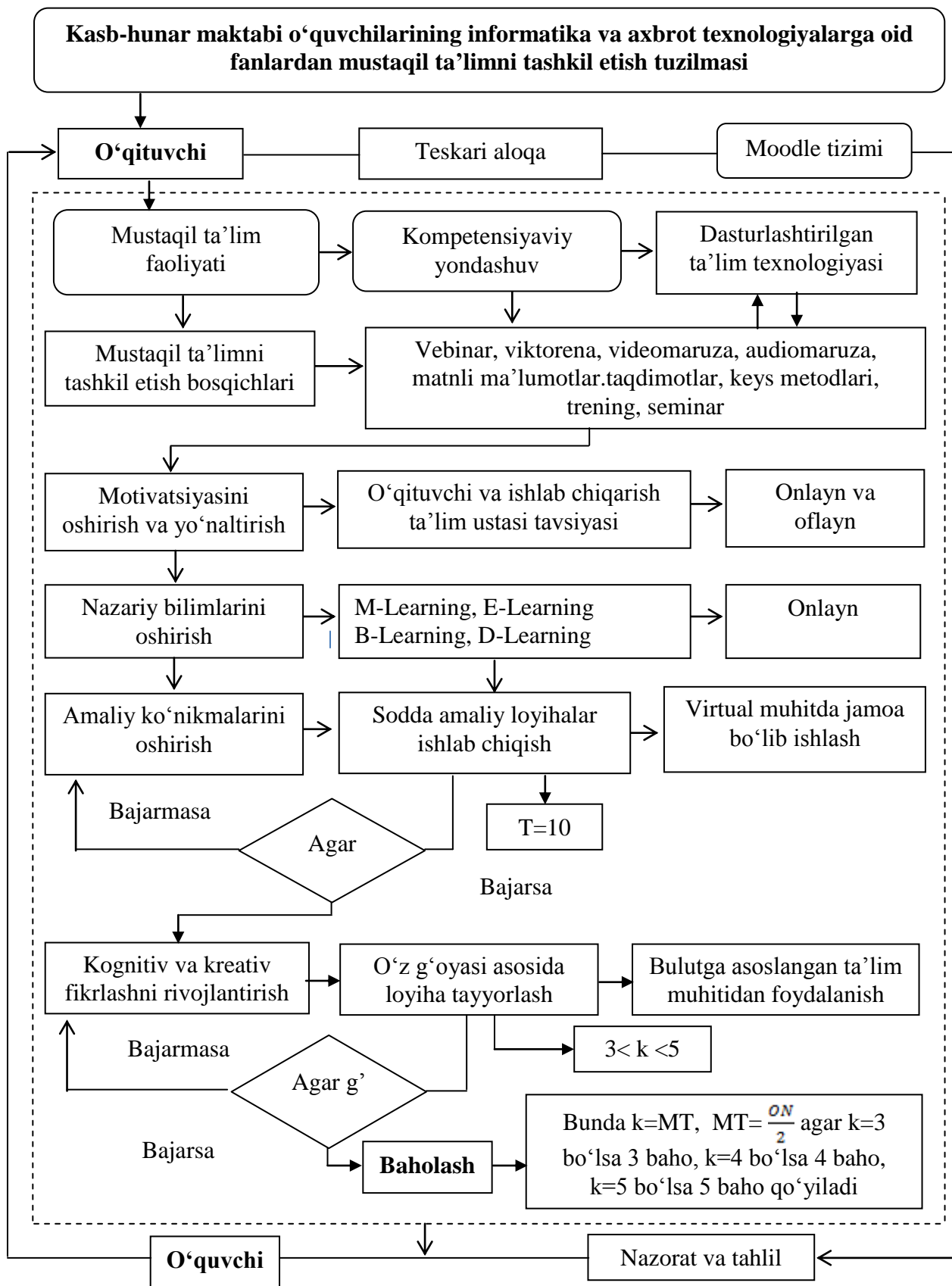
**Adabiyotlar tahlili.** Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida informatika va axborot texnologiyalariga oid fanlardan o‘quvchilarning darsdan tashqari o‘quv faoliyatini tashkil etish nazariyasi va amaliyotiga oid tadqiqotlar U.M.Mirsanov [1], L.S.Isroilova [2], U.K.Taylakov [3], A.V.Alekseyev [4], E.N.Ilyasova [5], A.Y.Fedosov [6] kabi olimlar tomonidan olib borilgan. Kasb-hunar kollej va akademik litsey o‘quvchilarining informatika va axborot texnologiyalariga oid fanlardan mustaqil ta’limini tashkil etish metodikasiga doir ilmiy-izlanishlar N.A.Qayumova [7], F.R.Muradova [8], I.A.Yuldoshev [9], M.E.Mamarajabov [10], D.E.Toshtemirov [11] kabi olimlar tomonidan tadqiq etilgan.

Ushbu olimlarning izlanishlari umumiy o‘rta ta’lim maktablari, kasb-hunar maktablari va akademik litsey o‘quvchilarining informatika va axborot texnologiyalariga oid fanlarda darsdan tashqari o‘quv faoliyatini hamda mustaqil ta’limini tashkil etishga qaratilgan bo‘lib, biroq kasb-hunar maktabi o‘quvchilarining informatika va axborot texnologiyalariga oid fanlardan mustaqil ta’limini tashkil

etishga yetarlicha e’tibor qaratilmagan. Shu bois, ilgari surilayotgan tadqiqot dolzarb ahamiyat kasb etadi.

**Tadqiqot metodologiyasi.** Olib borilgan tadqiqotlar tahlili asosida kasb-hunar maktabi o‘quvchilarining informatika va axborot texnologiyalariga oid fanlardan mustaqil ta’limini tashkil etish tuzilmasi ishlab chiqildi (1-rasmga qarang).





**1-rasm. Kasb-hunar maktabi o'quvchilarining informatika va axborot texnologiyalarga oid fanlardan mustaqil ta'limni tashkil etish tuzilmasi**

Bunda  $T$  – sodda amaliy topshiriqlar sonini,  $k$  – o‘z g‘oyasi asosida bajariladigan loyihalar sonini anglatadi.  $MT$  – mutaqil ta’lim topshiriqlarini bildiradi.

Ushbu tuzilmada kompetensiyaviy yondashuv asosida kasb-hunar maktabi o‘quvchilarining informatika va axborot texnologiyalariga oid fanlardan mustaqil ta’limini tashkil etish nazarda tutilgan. Bunda dasturlashtirilgan ta’lim texnologiyasidan va vebinar, viktorina, videomaruza, audiomaruza, matnli ma’lumotlar, taqdimotlar, keys metodlari, trening, seminarlardan foydalanish maqsad qilingan.

Dasturlashtirilgan ta’lim texnologiyasi – bu ta’lim oluvchi va beruvchini (yoki uning o‘rnini bosadigan o‘quv mashinasi) harakatlarini ta’minlash orqali oldindan tuzilgan dastur bo‘yicha o‘rganishdir [12]. Ya’ni ta’lim oluvchini shaxsiga yo‘naltirish orqali, ularning kompetensiyalarini shakllantirish va rivojlantirishga qaratilgan texnologiya hisoblanadi [1, 13].

Demak, dasturlashtirilgan ta’lim texnologiyasi o‘quvchilar tomonidan mustaqil o‘zlashtirish va olingan bilimlarni o‘quv topshiriqlarini bajarishda qo‘llash imkoniyatini yaratadi [15]. O‘z navbatida, topshiriqlarning to‘g‘riligini bilib, o‘quvchilar o‘quv-ma’lumotlarni o‘zlashtirganliklariga ishonch hosil qilishadi. Binobarin, dasturlashtirilgan ta’lim o‘quvchilarning motivatsiyasini oshirishga va ta’limga salbiy munosabatini, ya’ni noto‘g‘ri tushunish tufayli muvaffaqiyatsizlikka, bilimdagi sezilarli bo‘shliqlarga to‘liq barham berishga imkon beradi [13]. Dasturlashtirilgan ta’lim taqdim etilayotgan o‘quv-ma’lumotni o‘z vaqtida takomillashtirish va tuzatish hamda qo‘yilgan muammoni hal qilish imkonini beradi [14].

**Tahlil va natijalar.** Tavsiya etilayotgan tuzilmada kasb-hunar maktabi o‘quvchilarning mustaqil ta’limini uch bosqichda tashkil etish taklif etilgan. Birinchi bosqichda o‘quvchilarning motivatsiyasini oshirish nazarda tutilgan bo‘lib, bunda o‘qituvchi yoki ishlab chiqarish ta’limi ustasi offlayn va onlayn tavsiyalar hamda tushuntirishlar berib boradi. Ikkinchi bosqichda o‘quvchilarning amaliy ko‘nikmalari shakllantiriladi. O‘quvchilarning amaliy ko‘nikmalarini shakllantirishda sodda amaliy

loyihalar topshiriq sifatida beriladi. Sodda amaliy loyihalarni bajarishda virtual muhitlardan foydalanish tavsiya etiladi. Chunki virtual muhitlar yordamida o‘quvchilar tengdoshlari tomonidan bajariladigan amaliy loyihalarni ko‘rish va tushunmagan savollariga javob topish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Uchunchi bosqichda esa o‘quvchilarning kreativ va kognitiv fikrlashini rivojlantirish nazarda tutilgan. Bunda o‘quvchilarga mustaqil ta’lim topshirig‘i sifatida o‘z g‘oyalari asosida loyihalar tayyorlash beriladi. O‘quvchilar loyihalarni bajarishda bulutga asoslangan ta’lim muhitlaridan foydalaniladi.

Olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, ayni paytda kasb-hunar maktabi o‘quvchilarining mustaqil ta’lim topshiriqlari, ularning fanga oid bilim, ko‘nikma va malakalarini baholashda e’tibor qaratilmayotganligi ma’lum bo‘ldi. Shu bois, tadqiqot doirasida kasb-hunar maktabi o‘quvchilarining mustaqil ta’limi topshiriqlarining baholari oraliq baholashda e’tiborga olish tavsiya etilmoqda. Bunda oraliq baholashning 50 % i mustaqil ta’lim topshirig‘i asosida baholanadi.

Kasb-hunar maktabi o‘qituvchilari o‘quvchilarining informatika va axborot texnologiyalariga oid fanlardan mustaqil ta’lim topshiriqlarini berib borishda va qabul qilishda Moodle tizimida foydalanish tavsiya etiladi.

**Xulosa va takliflar.** Shunday qilib, tadqiqot doirasida taklif etilayotgan tuzilma yordamida kasb-hunar maktabi o‘quvchilarning informatika va axborot texnologiyalariga oid fanlardan mustaqil ta’limini tashkil etish maqsadga muvofiq sanaladi. Bunda o‘quvchilarning mustaqil izlanishlar orqali turli amaliy loyihalar tayyorlashga va raqamli texnologiyalarga oid kompetensiyalarini rivojlantirishga erishiladi. Shu bois, tadqiqot doirasida taklif etilayotgan tuzilmadan kasb-hunar ta’limi tizimida informatika va axborot texnologiyalariga oid fanlardan o‘quvchilarning mustaqil ta’limini tashkil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

### **Adabiyotlar**

1. Mirsanov U. M. Uzluksiz ta’lim tizimida dasturlash texnologiyalarini o‘qitish metodikasini takomillashtirish // Pedagogika fanlari doktori (DSc) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya. – Navoiy, 2023. – 332 b.

2. Исроилова Л.С. Умумий ўрта таълим мактаби ўқувчиларининг компетенцияларини шакллантириш методикасини такомиллаштириш (8-синф информатика ва ахборот технологиялари фани мисолида) // Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. – Чирчиқ, 2022. – 159 с.

3. Тайлаков У.К. Ўқувчиларнинг дардан ташқари ўқув фаолиятини ташкил этиш методикасини такомиллаштириш (10-синф «Информатика ва ахборот технологиялари» фанини ўқитиш мисолида) // Педагогика фанлари бўйича фалсафа фанлари доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация. – Тошкент, 2020. – 134 б.

4. Алексеев А.В. Методическая система организации внеклассных мероприятий по информатике // автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – Москва, 1998. – 15 с.

5. Ильясова Э.Н. Организация внеучебной познавательной деятельности младших школьников в условиях внедрения информационных технологий // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук Москва 2004. – 24 с.

6. Федосов А. Ю. Обучение информатике и информационным и коммуникационным технологиям в средней школе в контексте решения задач воспитания // Автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора педагогических наук. – Москва, 2009. – 43 с.

7. Қаюмова Н.А. Касб-хунар коллежларида “Ахборот технологиялари” фанидан ўқув машғулотларини ташкил этиш ва ўтказиш методикаси // Педагогика фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертацияси. – Тошкент, 2008. – 178 б.

8. Мурадова Ф.Р. Касб-хунар коллежларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда дидактик ўйинлардан фойдаланиш методикасини такомиллаштириш // Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. – Тошкент, 2018. – 46 б.



9. Юлдошев И.А. Тармоқ технологияси асосида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитиш самарадорлигини ошириш методикасини такомиллаштириш // Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертаци. – Қарши, 2018. – 147 б.

10. Мамаражабов М.Э. Касб-ҳунар коллежларида информатика фанининг “Амалий дастурий таъминот” бўлими мазмуни ва ўқитиш методикаси (Excel ва Power Point дастурлари мисолида) // Педагогика фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация. – Тошкент, 2012. – 139 б.

11. Тоштемиров Д.Э. Касб-ҳунар коллежларида “Информатика”ни ўқитиш учун таълим портали яратиш ва ундан фойдаланиш методикаси // Педагогика фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация. – Тошкент: ТДПУ, 2012. – 166 б.

12. Беспалько В.П. Программированное обучение // Дидактические основы. – М: Высшая школа, 2000. – 300 с

13. Мирсанов У.М. Узлуксиз таълим тизимида дастурлаш тилларини ўқитиш самарадорлигини оширишда дастурлаштирилган таълим технологиясининг имкониятлари // Муғаллим ҳам узлуксиз билимлендириу илмий-методикалық журнали. – Нукус, 2022. – № 4-1. – Б. 70-73.

14. Новоселова Д. В. Теория и практика научных исследований: психология, педагогика, экономика и управление // Технология программируемого обучения. – № 4 (8). 2019. – С.75-79.

15. Гальперин П.Я. Программированное обучение и задачи коренного усовершенствования методов обучения // К теории программированного обучения. – М.: Академия, 2003. – 312 с.