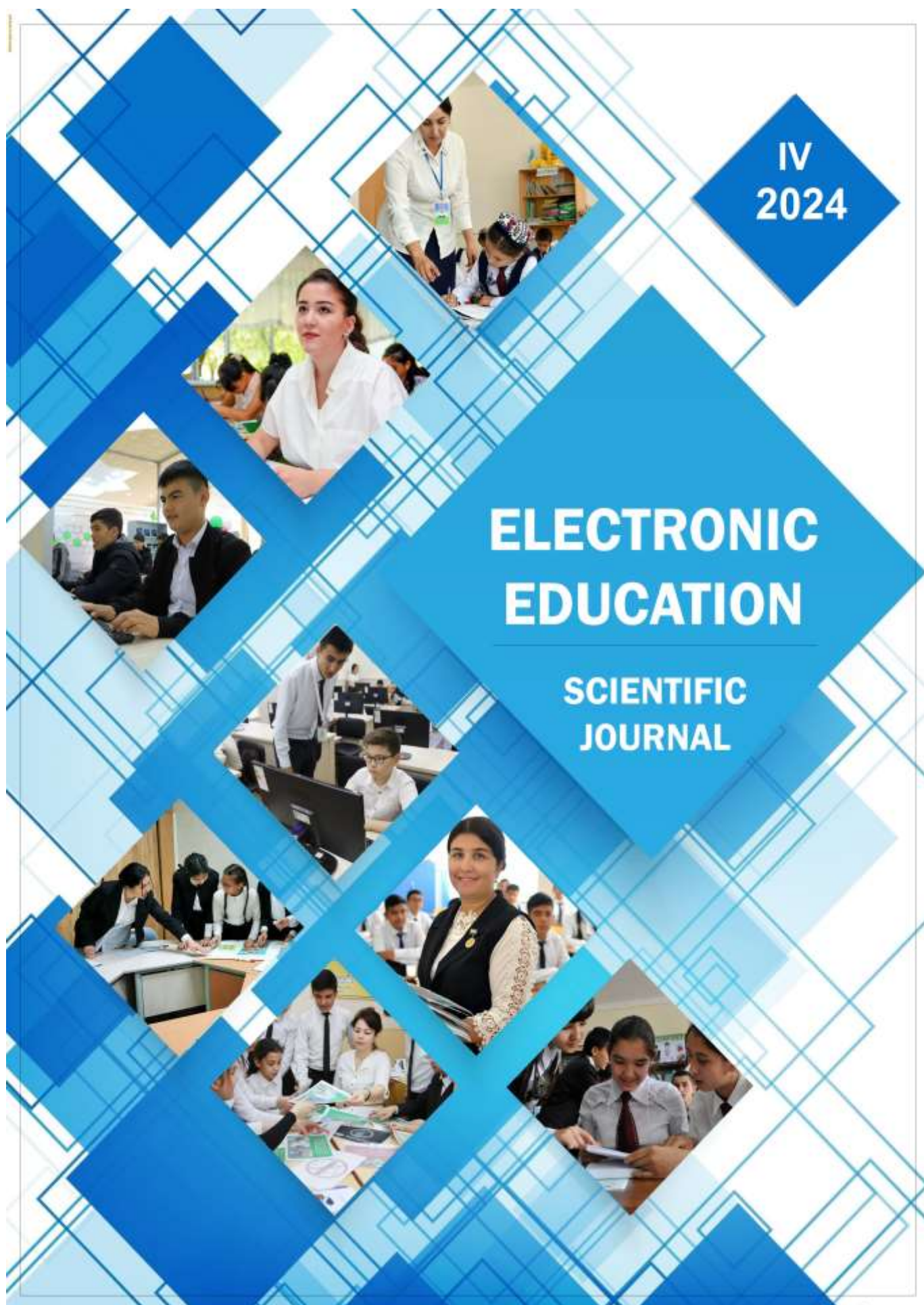


IV  
2024

# 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

**Kalonov Muxiddin Baxriddinovich** - iqtisodiyot fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

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

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

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

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

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

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

**Xudoyorov Shuxrat Jumaqulovich**- fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (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)

**Rosmayati Mohamad** - professor. (Malayziya)

**Zainidin K. Eshkuvatov** – fizika-matematikafanlari doktori (DSc). (Malayziya)

**Muhammad Suzuri bin Hitam** - professor. Malayziya)

**Amiza binti Mat Amin**- professor. (Malayziya)

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

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

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

**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)

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

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

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

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

**Ergasheva Gulruxsor Surxonidinovna** - pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent. (O‘zbekiston)

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

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

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

**Norov Abdusaid Murodovich** – 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)  
**Jabbarov Oybek Rakhmanovich**- texnika fanlari  
bo'yicha falsafa doktori, dotsent (O'zbekiston).  
**Kabiljanova Firuza Azimovna**-fizika-matematika  
fanlari nomzodi, dotsent. (O'zbekiston)  
**Baxodirova Umida Baxodirovna**-pedagogika fanlari  
bo'yicha falsafa doktori, dotsent. (O'zbekiston)  
**Sharipov Ergash Oripovich**-pedagogika fanlari  
bo'yicha falsafa doktori, dotsent. (O'zbekiston)  
**Xamroyeva Dilafro'z Namozovna** – fizika-matematika  
fanlari bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston).  
**Toxirov Ferux Jamoliddinovich** – pedagogika fanlari  
bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston).  
**Isroilova Lola Sunnatovna** – pedagogika fanlari  
bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston).  
**Kalanova Moxigul Baxritdinova** – iqtisodiyot fanlari  
bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston).  
**Jo'raqulov 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>Otaxonov N. A.</b> RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA TALABALARNING KASBIY TAYYORGARLIGINI OSHIRISHDA DASTURLASH TILLARINING O‘RNI	11
<b>Lisitsa Y. S., Sednina M. A.</b> PEDAGOG XODIMLAR VA TA’LIMDAGI IT MUTAXASSISLARINING KOMPETENSIYALARINI RAQAMLI DAVRGA TRANSFORMATSIYALASH	18
<b>Ruziyev R. A.</b> BO‘LAJAK O‘QITUVCHILARNING RAQAMLI TA’LIM FAOLIYATINI O‘ZLASHTIRISHGA TAYYORLIGINI SHAKLLANTIRISH XUSUSIYATLARI	29
<b>Norov Sh. A.</b> PYTHON MUHITIDA O‘ZBEK TILINI AVTOMATIK QAYTA ISHLASH UCHUN MAXFIY MARKOV MODELI VA VITERBI ALGORITMIDAN FOYDALANISH	39
<b>Djumabaev K. N.</b> TALABALARGA PYTHON DASTURLASH TILLARINI O‘RGATISHDA KOGNITIV YONDASHUVDAN FOYDALANISH	50
<b>Nekboyev X. X.</b> MEDIATA’LIMGGA ZAMONAVIY YONDASHUVLARNING NAZARIY JIHATLARI VA METODIK ASOSLAR	56
<b>Bozorov A. A.</b> O‘QUVCHILARNING VIZUAL DASTURLASHGA OID KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH MUAMMOLARI	65
<b>Maxsetova M. M.</b> UMUMIY O‘RTA TA’LIM MAKTAB O‘QUVCHILARINI KOMPYUTER GRAFIKASIGA OID KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK SHARTLARI	75
<b>Majidov Sh. A.</b> MATEMATIK MASALALAR YECHIMINI TEKSHIRUVCHI AMALIY DASTURLAR ISHLAB CHIQUISH VA FOYDALANISH USULI	85
<b>Tillayev A. I.</b> TA’LIM JARAYONI SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH USULLARI	98
<b>Abdullayeva D. A.</b> TALABALARNI AXBOROT TEXNOLOGIYALARIGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNI PEDAGOGIK SHARTLARI	106
<b>Safarov L. S.</b> TEXT MININGDA DEEP LEARNING TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI	113
<b>Xolmurodova Z. N.</b> TALABALARGA KOSHI MASALASINI EYLER USULIDA SONLI YECHISHNI MODELLASHTIRISHNI O‘RGATISHNING USULLARI	124

<b>Xudoyberdiyeva Sh. T.</b> TALABALAR BILIMINI BAHOLASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH	136
<b>Esanbayev B. I.</b> TALABALARNING FRAKTAL GRAFIKAGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH MODELI	144
<b>Farmanov S. U.</b> BO LAJAK INFORMATIKA O‘QITUVCHILARINI TAYYORLASHDA ZAMONAVIY TA’LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH MAZMUNI	152
<b>Mirsanov J. M.</b> UMUMIY O‘RTA TA’LIM MAKTAB O‘QUVCHILARINING DASTURLASHGA OID ALGORITMIK FIKRLASHINI SHAKLLANTIRISHNI PEDAGOGIK SHARTLARI	159
<b>Akramov F. H.</b> TALABALARNING VIRTUAL TA’LIM TEXNOLOGIYALARNI LOYIHALASHGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH TAMOYILLARI	170
<b>Qulmurodov I. E.</b> UMUMIY O‘RTA TA’LIM MAKTABLARI O‘QUV JARAYONIDA UCH O‘LCHOVLI O‘QUV VOSITALARDAN FOYDALANISHDA TAYANILADIGAN TAMOYILLAR	178
<b>Tabiiy fanlarda axborot texnologiyalari</b>	

<b>Baxodirova U. B.</b> BO LAJAK BIOLOGIYA O‘QITUVCHILARINING MUSTAQIL TA’LIMINI VIRTUAL TA’LIM TEXNOLOGIYALARI YORDAMIDA TASHKIL USULI	188
<b>Raximov I. B., Abduraxmonov B. M.</b> GEOGRAFIYA TA’LIMIDA ELEKTRON TA’LIM RESURSLARI YARATISHDA GOOGLE EARTH EDUCATION TA’LIM PLATFORMASIDAN FOYDALANISH	197
<b>Usmonova S. T.</b> FIZIKA FANIDAN O‘QUVCHILAR BILIMINI BAHOLASHDA “ASSESSMENT” METODINING QO‘LLANILISHI	208
<b>Teshayeva M. S.</b> O‘QUVCHILARNI BIOLOGIYA FANIDAN KOMPETENSIYASINI SHAKLLANTIRISHDA WEB-TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK SHARTLARI	215
<b>Shomurotova X. B.</b> RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VOSITASIDA O‘QUVCHILARNING BIOLOGIYA FANIDAN DARS DAN TASHQARI O‘QUV FAOLIYATINI FAOLLASHTIRISH MUAMMOLARI	227
<b>Kamolova F. I.</b> RIVOJLANISH BIOLOGIYASI FANIDAN LABORATORIYA MASHG‘ULOTLARINI TASHKIL ETISH USULI	237
<b>Sadilloeva L. S.</b> O‘QUVCHILARNING BIOLOGIYADAN SINFDAN TASHQARI O‘QUV FAOLIYATINI TASHKIL ETISHDA UCH O‘LCHOVLI O‘QUV VOSITALARDAN FOYDALANISH	246

## *Ijtimoiy-gumanitar fanlarda axborot texnologiyalari*

<b>Jumanazarov S. S.</b> “TARBIYA” FANI O‘QITUVCHILARINING UZLUKSIZ KASBIY RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI DIDAKTIK IMKONIYATLARI	255
<b>Begmatova G. H.</b> KOLLABORATIV O‘QITISH TEXNOLOGIYALARI VOSITASIDA BOSHLANG‘ICH SINFI O‘QUVCHILARIDA TAYANCH KOMPETENSIYALARNI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK MUAMMOLARI	268

## **СОДЕРЖАНИЕ**

## *Информационные технологии в точных науках*

<b>Отаханов Н. А.</b> РОЛЬ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ПОВЫШЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ	11
<b>Лисица Е. С., Седнина М. А.</b> ТРАНСФОРМАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ И ИТ- СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБРАЗОВАНИИ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ	18
<b>Рузиев Р. А.</b> ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ К ОСВОЕНИЮ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	29
<b>Норов Ш.М.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СКРЫТОЙ МОДЕЛИ МАРКОВА И АЛГОРИТМА ВИТЕРБИ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ УЗБЕКСКОГО ЯЗЫКА В PYTHON	39
<b>Джумбабаев К. Н.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОГНИТИВНОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ ЯЗЫКУ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON	50
<b>Некбоев Х. Х.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ К МЕДИАОБРАЗОВАНИЮ	56
<b>Бозоров А. А.</b> ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ ВИЗУАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ	65
<b>Махсетова М. М.</b> ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕЙ СРЕДНЕЙ ШКОЛЬНИКА	75
<b>Маджидов Ш. А.</b> МЕТОД РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ, ПРОВЕРЯЮЩИХ РЕШЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	85
<b>Тиллаев А. И.</b> МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	98
<b>Абдуллаева Д. А.</b> ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	106

<b>Сафаров Л. С.</b> ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ DEEP LEARNING В TEXT MINING	113
<b>Холмуродова З. Н.</b> МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ МОДЕЛИРОВАНИЮ ЧИСЛЕННОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ КОШИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ЭЙЛЕРА	124
<b>Худойбердиева Ш.Т.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОЦЕНКЕ ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ	136
<b>Эсанбаев Б.И.</b> МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ПО ФРАКТАЛЬНОЙ ГРАФИКЕ	144
<b>Фарманов С.У.</b> СОДЕРЖАНИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ	152
<b>Мирсанов Ж. М.</b> ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРОГРАММИРОВАНИИ У УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ	159
<b>Акрамов Ф. Х.</b> ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ВИРТУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	170
<b>Кулмуродов И. Э.</b> ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДНИХ ШКОЛ	178

### **Информационные технологии в естественных науках**

<b>Баходирова У. Б.</b> МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИРТУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	188
<b>Рахимов И. Б., Абдурахмонов Б. М.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ GOOGLE EARTH EDUCATION ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ РЕСУРСОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ГЕОГРАФИИ	197
<b>Усманова С.Т.</b> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА “ASSESSMENT” ПРИ ОЦЕНКЕ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ	208
<b>Тешаева М.С.</b> ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕБ-ТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ	215
<b>Шомуротова Х.</b> ПРОБЛЕМЫ АКТИВИЗАЦИИ ВНЕКУРСНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПО НАУКЕ БИОЛОГИЯ С ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	227
<b>Камолова Ф. И.</b> МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРАКТИКУМОВ ПО БИОЛОГИИ РАЗВИТИЯ	237

**Садилаева Л. С.**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕХМЕРНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ  
ВНЕКЛАССНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО БИОЛОГИ 244

### *Информационные технологии в социальных и гуманитарных науках*

**Джуманазаров С. С.**

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НЕПРЕРЫВНОМ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ РАЗВИТИИ ПЕДАГОГОВ ОБРАЗОВАНИЯ 255

**Бегматова Г. Х.**

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У  
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ  
КОЛЛАБОРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ 268

## **CONTENT**

### *Information technologies in exact sciences*

**Otaxanov Nurillo**

THE ROLE OF PROGRAMMING LANGUAGES IN IMPROVING THE PROFESSIONAL  
TRAINING OF STUDENTS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION 11

**Lisitsa Ekaterina, Sednina Marina**

TRANSFORMATION OF COMPETENCES OF TEACHING STAFF AND IT  
SPECIALISTS IN EDUCATION IN THE DIGITAL AGE 18

**Ruziev Raup**

FEATURES OF FORMING THE READINESS OF FUTURE TEACHERS TO MASTER  
DIGITAL EDUCATIONAL ACTIVITIES 29

**Shukrilla Murodov**

USING HIDDEN MARKOV MODEL AND VITERBI ALGORITHM FOR UZBEK  
LANGUAGE PROCESSING IN PYTHON 39

**Dzhumbabaev Kuanishbai**

USING A COGNITIVE APPROACH TO TEACHING STUDENTS THE PYTHON  
PROGRAMMING LANGUAGE 50

**Nekboyev Khurshid**

THEORETICAL ASPECTS AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF MODERN  
APPROACHES TO MEDIA EDUCATION 56

**Bazorov Akmal**

PROBLEMS OF FORMING STUDENTS' COMPETENCES IN THE FIELD OF VISUAL  
PROGRAMMING 65

**Makhsetova Muhabbat**

PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE FORMATION OF COMPETENCE IN  
COMPUTER GRAPHICS OF GENERAL SECONDARY SCHOOL STUDENTS 75

**Majidov Sherzod**

METHOD OF DEVELOPING AND USING APPLICATIONS THAT CHECK THE  
SOLUTION OF MATHEMATICAL PROBLEMS 85



<b>Tillaev Azamat</b> METHODS OF USING MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES TO INCREASE THE EFFICIENCY OF THE EDUCATIONAL PROCESS	98
<b>Abdullayeva Dildora</b> METHODS OF USING MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES TO INCREASE THE EFFICIENCY OF THE EDUCATIONAL PROCESS	106
<b>Safarov Laziz</b> THE IMPORTANCE OF USING DEEP LEARNING TECHNOLOGIES IN TEXT MINING	113
<b>Kholmurodova Zukhra</b> METHODS OF TEACHING STUDENTS TO MODEL THE NUMERICAL SOLUTION OF THE CAUCHI PROBLEM USING THE EULER METHOD	124
<b>Khudoiberdieva Shoir</b> USING DIGITAL TECHNOLOGIES IN EVALUATING STUDENTS' EDUCATION	136
<b>Esanbayev Bunyod</b> A MODEL FOR DEVELOPING STUDENT COMPETENCES IN FRACTAL GRAPHICS	144
<b>Farmanov Sardorbek</b> CONTENT OF IMPROVEMENT OF THE METHODOLOGY OF USING MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN THE TRAINING OF FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS	152
<b>Mirsanov Jurabek</b> PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE FORMATION OF ALGORITHMIC THINKING IN PROGRAMMING IN STUDENTS OF A SECONDARY SCHOOL	159
<b>Akramov Fakhriddin</b> PRINCIPLES OF FORMING STUDENT COMPETENCE IN DESIGNING VIRTUAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES	170
<b>Kulmurodov Islambek</b> PRINCIPLES OF USING THREE-DIMENSIONAL EDUCATIONAL TOOLS IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF SECONDARY SCHOOLS	178

### ***Information technologies in natural sciences***

---

<b>Bakhodirova Umida</b> METHODOLOGY OF ORGANIZING INDEPENDENT EDUCATIONAL WORK OF FUTURE BIOLOGY TEACHERS USING VIRTUAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES	188
<b>Rakhimov Ikhtiyor, Abdurakhmonov Botirzhon</b> USING THE GOOGLE EARTH EDUCATION PLATFORM TO CREATE ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN GEOGRAPHY TEACHING	197
<b>Usmanova Sokhiba</b> APPLICATION OF THE “ASSESSMENT” METHOD IN ASSESSING STUDENTS' KNOWLEDGE IN PHYSICS	208
<b>Teshayeva Mohinur</b> PEDAGOGICAL METHODOLOGY, USING WEB-TECHNOLOGICAL AND TRAINING COMPETENCES, STUDENTS AND BIOLOGICAL SCIENCES	215

***Shomurotova Khurshida***

*PROBLEMS OF ACTIVATION OF EXTRACURRICULAR EDUCATIONAL ACTIVITIES OF STUDENTS IN BIOLOGY SCIENCE WITH THE HELP OF DIGITAL TECHNOLOGIES*

227

***Kamolova Farogat***

*METHODOLOGY OF ORGANIZING LABORATORY PRACTICAL TRAINING IN DEVELOPMENTAL BIOLOGY*

237

***Sadilloeva Lola***

*USING THREE-DIMENSIONAL EDUCATIONAL TOOLS IN ORGANIZING EXTRA-CURRICULAR EDUCATIONAL ACTIVITIES OF STUDENTS IN BIOLOGY*

246

***Information technology in social sciences and humanities***

---

***Jumanazarov Sirojiddin***

*DIDACTIC POSSIBILITIES OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN CONTINUOUS PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF EDUCATION TEACHERS*

255

***Begmatova Gulshoda***

*PEDAGOGICAL PROBLEMS OF FORMING KEY COMPETENCES IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS USING COLLABORATIVE LEARNING TECHNOLOGIE*

268

## *Ijtimoiy-gumanitar fanlarda axborot texnologiyalari*

### **“TARBIYA” FANI O‘QITUVCHILARINING UZLUKSIZ KASBIY RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI DIDAKTIK IMKONIYATLARI**

**Jumanazarov Sirojiddin Salaydinovich**

*A. Avloniy nomidagi pedagogik mahorat milliy instituti, dotsent, O‘zbekiston*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalarning afzalliklari va ushbu sohaga oid olib borilgan olimlarning tadqiqotlari tahlil etilgan. Shuningdek, “Tarbiya” fani o‘qituvchilarining uzluksiz kasbiy rivojlantirishda raqamli texnologiyalarni didaktik imkoniyatlari keltirilgan.

**Tayanch so‘zlar:** uzluksiz kasbiy rivojlantirish, tarbiya, globallasuv, raqamli texnologiya, axborot-ta’lim muhiti, ta’lim portallari, veb-sayt, bulutli xizmat.

### **ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НЕПРЕРЫВНОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ РАЗВИТИИ ПЕДАГОГОВ ОБРАЗОВАНИЯ**

**Джуманазаров Сирожиддин Салайдинович**

*Национальный институт педагогического мастерства им. А. Авлони, доцент, Узбекистан*

**Аннотация.** В данной статье анализируются преимущества цифровых технологий в образовательном процессе и исследования ученых, занимающихся этой областью. Также представлены дидактические возможности цифровых технологий в непрерывном повышении квалификации преподавателей предмета “Воспитание”.

**Ключевые слова:** непрерывное профессиональное развитие, образование, глобализация, цифровые технологии, информационно-образовательная среда, образовательные порталы, веб-сайт, облачный сервис.

### **DIDACTIC POSSIBILITIES OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN CONTINUOUS PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF EDUCATION TEACHERS**

**Jumanazarov Sirojiddin**

*A. Avloni National Institute of Pedagogical Skills, Associate Professor, Uzbekistan*

**Abstract.** This article analyzes the advantages of digital technologies in the educational process and the research of scientists involved in this field. It also presents the didactic possibilities of digital technologies in the continuous professional development of teachers of the subject "Education".

**Keywords:** continuous professional development, education, globalization, digital technology, information and educational environment, educational portals, website, cloud service.

**Kirish.** Uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimini modernizatsiya qilish asosida zamon talablariga mos o‘qituvchilarni malakasini oshirish va qayta tayyorlashga oid olib borilgan ishlar o‘z samarasini bermoqda. Bunda tadqiqotchilar ta’lim va tarbiya jarayoniga raqamli texnologiyalarni faol joriy etish orqali samarali natijalarga erishish mumkinligini nazariy va amaliy jihatdan isbotlamoqda.

Ilmiy asoslangan tadqiqot natijalari asosida uzluksiz kasbiy rivojlantirish jarayonida raqamli texnologiyalarni qo‘llab-quvvatlashlari uchun barcha texnik va dasturiy vositalar bilan ta’minlangan [1]. Bu esa o‘z navbatida uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanishni zamonaviy yondashuvlari va imkoniyatlariga oid izlanishlar ko‘lamini kengaytirish zarurligini anglatadi.

**Adabiyotlar tahlili.** Masofali o‘qitish nazariyasi va amaliyoti, pedagogik ta’lim jarayonlarini axborotlashtirishni tashkil etish va boshqarish nazariyasi, oliy ta’lim o‘quv jarayonini takomillashtirishda axborot texnologiyalarini integratsiyasi, umumiy o‘rta ta’lim muassasalari uchun ochiq axborot-ta’lim muhitini yaratish va joriy etish metodikasiga oid tadqiqotlar A.Abduqodirov [2], U.Sh.Begimqulov [3], M.H.Lutfillaev [4], J.Elmurodov [5], N.Ye.Surkova [6], I.V.Voronina [7], L.M.Ivkina [8], V.I.Snegurova [9], K.Barker [10], B.A.Bixler [11], M.S.Luís [12] kabi olimlar tomonidan o‘rganilgan. Ularning tadqiqotlarida ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanish asosida ta’lim oluvchilarni ijodiy qobiliyatini oshirishga, darslarni innovatsion texnologiyalar asosida loyihalshga va mustaqil o‘quv faoliyatiga samarali erishish mumkinligi nazariy va amaliy jihatdan ilmiy asoslangan.

Yuqorida nomlari qayd etilgan olimlarning tadqiqotlarida oliy ta’lim muassasalari, umumiy o‘rta ta’lim maktablari ta’lim va tarbiya jarayonini samarali tashkil etishda raqamli texnologiyalar muhim vosita bo‘lib xizmat qilishini ilmiy va nazariy jihatdan asoslaganlar.

Bu kabi tadqiqotlarlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, globallashtirish sharoitida ta’lim oluvchilarning, shu jumladan maktab o‘qituvchilarini uzluksiz kasbiy

rivojlantirishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning kompleks va ko‘p tarmoqli yondashuvini talab qiladigan murakkab ilmiy muammodir [13]. Shuning uchun uzluksiz kasbiy rivojlantirish jarayonida maktab o‘qituvchilarini raqamli texnologiyalarga oid kompetentligini rivojlantirishning innovatsion yondashuvlarini ishlab chiqishi lozim.

Bu borada Sh.B.Bekchonovanning ilmiy ishlarida yozilishicha, respublikamizda xorijiy ta’lim tajribalari asosida fanlarning yagona axborot-metodik ta’minotini yaratish imkonini beradigan ta’lim platformalarini yaratish, ta’lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirish, masofaviy ta’lim xizmatlarini rivojlantirish, vebinar, onlayn, “blended learning” texnologiyalarini amaliyotga keng joriy etishning me’yoriy asoslari yaratildi. Uning bildirishicha, uzluksiz ta’lim tizimini yanada takomillashtirish, sifatli ta’lim imkoniyatlarini oshirish, mehnat bozorini zamonaviy ehtiyojlarga mos, yuqori malakali kadrlar tayyorlash siyosatini davom ettirish ustuvor vazifa etib belgilandi. Natijada, masofaviy ta’lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirish, xalqaro muassasalar bilan manfaatli ilmiy va ta’limiy munosabatlar o‘rnatish imkonini beradi [14].

Bu kabi fikrlar U.M.Mirsanovning tadqiqotlarida ham o‘z aksini topgan. Uning fikriga ko‘ra, raqamli ta’lim texnologiyasi quyidagi imkoniyatlarni ta’minlaydi [1]: mashg‘ulotlarni onlayn tartibda o‘tkazish; tarmoq orqali loyiha va guruh ishlarini muhokama qilish; mustaqil topshiriqlarni onlayn tartibda olish va topshiriqlarni jo‘natish; o‘zini-o‘zi mustaqil baholash; asinxron o‘qitishga mo‘ljallanganligi; ko‘p qamrovli va ko‘p funksiyaliligi; xohlagan joyda va vaqtda ta’lim olishga mo‘ljallanganligi; professor-o‘qituvchi va o‘quvchi-talabalar o‘rtasida teskari aloqani amalga oshirish mavjudligi.

Ushbu olimni keltirilgan fikrlari diqqatga sazovor hisoblanadi. Uning fikricha, raqamli bilimga ega bo‘lgan ta’lim oluvchi muvaffaqiyatli martabaga ega bo‘lishlari va o‘zgaruvchan raqamli muhitga tez moslashishlari mumkin. Ta’lim oluvchi o‘rtasida raqamli texnologiya zamonaviy hayot va kasbiy faoliyatning

ajralmas qismi ekanligini tushunish bilan bog‘liq. Ta’lim oluvchilar, shu jumladan uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimida maktab o‘qituvchilarining raqamli texnologiyalardan o‘rinli foydalanish samaradorligini oshirish uchun faoliyatida raqamli texnologiyalardan qanday foydalanishni tushunishlari kerak. Shuningdek, yangi innovatsion raqamli texnologiyalarni o‘zlashtirishga tayyor bo‘lishlari lozim. Maktab o‘qituvchilarida raqamli kompetentlikni rivojlantirishning uslubiy asosi ularning malakasini oshirishga yordam beradigan tegishli ta’lim dasturi va o‘qitish usullarini yaratishni o‘z ichiga oladi. Ta’lim dasturi raqamli texnologiyalarni faoliyatning turli sohalarida amaliy qo‘llashga yo‘naltirilganligi muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun maktab o‘qituvchilarining uzluksiz kasbiy rivojlantirish jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanishlarini ilmiy asoslangan yonashuvlarini ishlab chiqish va uning imkoniyatlarini o‘rganish lozim.

Bu borada D.O‘.Qarshiyeva [15], M.I.Kovalenko [16], N.N.Ogolsova [17]lar tomonidan tadqiqot ishlari olib borilgan. Ularning ilmiy tadqiqot ishlarida uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimida tinglovchilarning malakasini oshirish jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanishga oid izlanishlar o‘z aksini topgan. Mazkur olimlarni fikricha, raqamli ta’lim texnologiyalari yordamida maktab o‘qituvchilarning darslarni zamonaviy texnologiyalar yordamida loyihalash kompetentligini rivojlantirishga, mustaqil ravishda o‘z kasbiy malakalarini oshirishga, pedagogik tadqiqot ishlarini olib borishga erishiladi.

Jumladan, D.O‘.Qarshiyevaning fikriga ko‘ra, didaktik raqamli ta’lim resurslar zamonaviy axborot texnologiyalari asosida ma’lumotlarni jamlash, tasvirlash, yangidan saqlash, bilimlarni interfaol usulda taqdim etish, nazorat va baholash imkoniyatiga ega bo‘lgan vosita hisoblanadi. Didaktik raqamli ta’lim resurslari tinglovchilarning tasavvurini shakllantirishga, kasbiga oid malakalarini oshirishga va zaruriy qo‘shimcha ma’lumotlar bilan ta’minlanishga hamda darslarni loyihalashga oid kompetentligini rivojlantirish imkonini beradi [15].

M.I.Kovalenkoning fikricha, universitetlar, kollejlari va maktablardagi yoshi katta o‘qituvchilarning malakasini oshirishda raqamli texnologiyalardan

foydalanish samarali hisoblanadi. Uning bildirishicha, raqamli ta’lim texnologiyalari quyidagi imkoniyatlarni ta’minlaydi [16]:

- tinglovchilarni kasbiy kompetensiyasini rivojlantiradi;
- mashg’ulotlarni zamonaviy o’quv vositalar yordamida loyihalashga erishiladi.

N.N.Ogolsovaning fikricha, zamonaviy AKT vositalari yordamida malaka oshirish kursi tinglovchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirishga erishish hamda nafaqat operativ-faoliyat, balki kognitiv komponenti ham rivojlanishi mumkin. Shuningdek, ma’lumotlarga motivatsion-qiyamatli munosabat va individual ijodiy o’zini-o’zi shakllantirishni ham ta’minlaydi [16].

Uzluksiz ta’lim nazariyasi va amaliyotini tahliliga (S.Yu.Alferov, A.P.Belyaeva, A.A.Verbitskiy, L.A.Volovich, G.L.Ilyin, M.V.Klarin, M.I.Maxmutov, N.N.Nechaev, A.M.Novikov, V.G.Onushkin, D.D.Soroko‘m va boshqalar) ko‘ra, uzluksiz kasbiy rivojlantirish jarayonida AKT vositalaridan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Bunda tinglovchilarnng mustaqil ravishda malakasini oshirish va zamonaviy kasbiy bilimlarga ham ega bo‘ladi [17].

Tahlil qilingan manbaalarni umumlashtirgan holda shuni aytish mumkinki, yuqoridagi barcha ishlar uzluksiz kasbiy rivojlantirish jarayonida raqamli kompetentlikni oshirishga yangi yondashuvlarni ishlab chiqadi, raqamli kompetentlikning pedagogik jihatlarini har tomonlama nazariylashtirish va amaliyotga tatbiq etishga harakat qiladi, raqamlashtirishning globallashtirish aspektlari ta’sirida mamlakatimiz shahar va viloyatlarining pedagogik mahorat markazlari raqamli kompetentlikni o‘zgartirish bo‘yicha keyingi tadqiqotlar loyihasini ishlab chiqadi. Shuni ta’kidlash mumkinki, raqamlashtirishni rivojlanishi sharoitida pedagogik mahorat markazlari oldida turgan muammolar orasida ijobiy va salbiy tomonlari ham mavjud. Pedagogik mahorat markazlaridagi bevosita ijobiy muammolarga kelsak, ulardan texnologiyaning o‘zgarishi, raqamli ta’lim muhiti va sun’iy intellektning rivojlanishi bilan bog‘liq axborot-texnologik muammolar aniqlandi, bu esa uni yangi yuqori darajaga olib chiqishi mumkin.

Masalan, ilmiy tahlillarga ko‘ra maktab o‘qituvchilari axborot texnologiyalari muammosining asosiy afzalliklari sifatida quyidagilarni ta’kidlashi mumkin:

- bepul kirish (ta’lim portaliga ulanish, internetdan foydalangan holda dunyoning istalgan nuqtasidan video ma’ruzalarni tinglash);

- raqamli ko‘nikma va malakalarni oshirish, har qanday sharoitdan qat’iy nazar darsda qatnashish imkoniyati.

Tadqiqot muammosi bo‘yicha normativ pedagogik, ilmiy-metodik adabiyotlar, internet resurslarini o‘rganish va tahlil qilish, raqamli ta’lim texnologiyalari dasturiy ta’minotining texnik hujjatlarini o‘rganish, raqamli didaktik vositalari imkoniyatlarini ta’lim muassasasining axborot-kommunikatsiya tuzilmasi bilan taqqoslaganda qiyosiy tahlil qilish asosida aytish mumkinki, uzluksiz kasbiy rivojlantirish jarayonida, shu jumladan “Tarbiya” fani o‘qituvchilarining uzluksiz kasbiy rivojlantirishida raqamli ta’lim texnologiyalari muhim vosita bo‘lib xizmat qiladi.

Bugungi kunda Respublikamizdagi pedagogik mahorat markazlari kompyuter texnikasi bilan yetarlicha jihozlangan bo‘lib, global Internet tarmog‘iga ulangan hamda turli raqamli vositalar yordamida elektron o‘qitish materiallarini ishlab chiqmoqdalar. Bularning barchasi, masofaviy ta’lim va axborot-ta’lim makonini rivojlantirish tendensiyalari pedagogik mahorat markazlaridagi tinglovchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga hamda o‘zgarishiga olib keladi.

Bugungi kunda maktab o‘qituvchilarining uzluksiz kasbiy rivojlantirish kurslari kasbiy faoliyatining muhim tarkibiy qismidir. Ta’lim sohasi xodimlarining rivojlanishi kasbiy faoliyat uchun zarur bo‘lgan yangi kasbiy va umumiy bilim, ko‘nikma va malakalarni doimiy ravishda egallash va takomillashtirishni o‘z ichiga oladi. [18, 19].

Shu bois, bugungi kunda maktab o‘qituvchilarini, shu jumladan “Tarbiya” fani o‘qituvchilarining yuqori kasbiy darajasini ta’minlashning asosiy sharti pedagogik mahorat markazlarini raqamlashtirish hisoblanadi. Pedagogik mahorat



markazlarini raqamlashtirish orqali “Tarbiya” fani o‘qituvchilarini kasbiy kompetentligini rivojlantirish uchun yangi imkoniyatlarga ega bo‘linadi. Ulardan samarali foydalanish esa kamroq moliyaviy xarajatlar hisobiga qisqa vaqt ichida maqsadli ishlarni amalga oshirish mumkin. Bu esa o‘z navbatida ta’limning uzluksizligiga hissa qo‘shadi va muntazam ma’lumot almashish orqali o‘zini-o‘zi rivojlantirish hamda bilim darajasining o‘sishi uchun imkoniyatlar yaratadi.

**Tadqiqot metodologiyasi.** Yuqorida keltirilgan tahlillar asosida “Tarbiya” fani o‘qituvchilarining uzluksiz kasbiy rivojlantirishni modernizatsiya qilish bo‘yicha quyidagi yo‘nalishlarni aniq belgilash mumkin:

- zamonaviy voqeylikni hisobga olish va ularni innovatsiyalarga aylantirish zarurati;

- shaxsga yo‘naltirilgan yondashuvga asoslangan malaka oshirish modellarini ishlab chiqish.

Ushbu belgilangan yo‘nalishlarni amalga oshirishda raqamli ta’lim texnologiyalaridan foydalanish samarali hisoblanadi. Bugungi kunda raqamli didaktika bilan bog‘liq asosiy elementlar va strategiyalar quyidagilardan iborat:

- “Tarbiya” fani o‘qituvchilarini uzluksiz kasbiy rivojlantirish uchun ta’lim dasturlari, mobil ilovalar, onlayn platformalar, virtual reallik va kengaytirilgan reallik kabi keng doiradagi raqamli vositalar hamda resurslardan foydalanish. Ushbu vositalar kontentni yetkazib berishni yaxshilashi, uzluksiz kasbiy rivojlantirish jarayonida “Tarbiya” fani o‘qituvchilarining faolligini oshirishi va interaktiv hamda immersiv o‘rganish tajribasi uchun imkoniyatlarni yaratadi;

- “Tarbiya” fani o‘qituvchilarining uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimida moslashuvchan va shaxsiylashtirilgan ta’lim tajribasiga imkon beradi, tinglovchilar kontentga kirishadi, hamkorlik qiladilar, auditoriya va undan tashqarida interfaol faoliyatda qatnashadilar;

- “Tarbiya” fani o‘qituvchilari va mahorat markazi professor-o‘qituvchilari o‘rtasida onlayn hamkorlik hamda muloqotni rivojlantirish. Bu hamkorlik

vositalari o‘quvchilarga jismoniy joylashuvidan qat’iy nazar, birgalikda ishlash, fikr almashish va o‘quv jarayonida faol ishtirok etish imkonini beradi;

- “Tarbiya” fani o‘qituvchilarining uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimida ularni shaxsiy ehtiyojlari, afzalliklari va o‘rganish uslublariga moslashtirilgan, shaxsiylashtirilgan ta’lim tajribasini qo‘llab-quvvatlash uchun raqamli texnologiyalardan foydalanish. Bunda moslashuvchan ta’lim platformalari, onlayn baholash va aqlli repetitorlik tizimlari “Tarbiya” fani o‘qituvchilarining muvaffaqiyati hamda samaradorligiga asoslangan shaxsiy fikr-mulohazalar va kontent tavsiyalarini taqdim etadi;

- uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimida “Tarbiya” fani o‘qituvchilarining qiziqtirish va ularning murakkab tushunchalarni tushunishlarini kuchaytirish uchun simulyatsiyalar, videolar, animatsiyalar va o‘yinli kontent kabi interaktiv multimedia resurslaridan foydalanish. Multimedia resurslari mavhum yoki murakkab mavzularni yanada qulayroq qilib, interfaol va amaliy o‘rganish imkoniyatini beradi;

- “Tarbiya” fani o‘qituvchilarining uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimida o‘z vaqtida va konstruktiv fikr bildirish imkonini beruvchi raqamli baholash strategiyalari hamda vositalarini amalga oshirish. Bunda onlayn viktorinalar, raqamli portfoliolar va avtomatlashtirilgan baholash tizimlari baholash jarayonini soddalashtirishi hamda “Tarbiya” fani o‘qituvchilarining zudlik bilan fikr-mulohazalarini taqdim etishi, ularning ta’lim natijalarini yaxshilashi va o‘zini-o‘zi baholashni taqdim etadi;

- “Tarbiya” fani o‘qituvchilariga raqamli savodxonlik va mas’uliyatli raqamli fuqarolikni targ‘ib qilish uchun axloqiy me’yorlar, maxfiylik, kiberxavfsizlik va tegishli onlayn xatti-harakatlar haqida ma’lumot beradi;

- “Tarbiya” fani o‘qituvchilariga raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish bo‘yicha, ularning raqamli kompetensiyasi va pedagogik ko‘nikmalarini rivojlantirish uchun doimiy malaka oshirish imkoniyatlarini taqdim

etish. O‘quv dasturlari, seminarlar va amaliyotlar “Tarbiya” fani o‘qituvchilariga o‘z mashg‘ulotlarida raqamli didaktik yondashuvlarni qo‘llashda yordam beradi.

**Tahlil va natijalar.** Uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimida “Tarbiya” fani o‘qituvchilarining raqamli didaktik yondashuvlar o‘qitish va o‘rganishni o‘zgartirish imkoniyatiga ega bo‘lib, ko‘proq interaktiv, shaxsiylashtirilgan va innovatsion ta’lim tajribasini o‘tkazish imkonini beradi. Raqamli texnologiyalarni qo‘llash va samarali pedagogik strategiyalarni amalga oshirish orqali “Tarbiya” fani o‘qituvchilarining raqamli asrda rivojlanishi uchun zarur bo‘lgan raqamli ko‘nikmalarga tayyorlaydigan qiziqarli o‘quv muhitini yaratishi mumkin.

Ushbu raqamli didaktika bilan bog‘liq asosiy elementlar va strategiyalar asosida “Tarbiya” fani o‘qituvchilari uchun quyidagi didaktik imkoniyatlarni yaratadi:

- “Tarbiya” fani o‘qituvchilarining faolligini oshiradi;
- foydalanish qulayligi, vaziyatni modellashtirish va bashorat qilish qobiliyati, sezgilarga murakkab ta’sir, audio-vizual effektlarni kuchaytirish hamda axborot, tadqiqot, qidiruv qobiliyatini rivojlantiradi;
- darslarning innovatsion, dinamik, noan’anaviy, qiziqarli ravishda loyihalash imkonini beradi;
- tinglovchilarni faol hamkorlik jarayoniga jalb qilish. Mashg‘ulotlarni individual va differensial shaklda o‘tkazish asosida “Tarbiya” fani o‘qituvchilarining faol ishtiroki ta’minlanadi. Buning natijasida “Tarbiya” fani o‘qituvchilari faol subyektga aylanib, kasbiy bilimlarni ongli ravishda o‘zlashtiradi, bu albatta, kognitiv faollikni oshirishga hamda kompetentligini shakllantirish va rivojlantirishga olib keladi;
- “Tarbiya” fani o‘qituvchilarini raqamli ta’lim texnologiyalari asosida uzluksiz kasbiy rivojlantirishga erishiladi;
- tezkor teskari aloqa muhiti ta’minlanadi (o‘quv interaktivligi);
- “Tarbiya” fani o‘qituvchilari kasbiy malakalarini mustaqil baholab ko‘rish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Shuningdek, mahorat markazi pofessor-o‘qituvchilari

“Tarbiya” fani o‘qituvchilarini nazorat qilish, ularni xolisona baholashga erishishadi. Shuningdek, “Tarbiya” fani o‘qituvchilarini tadqiqot faoliyatini kuchaytirish imkoniyatlarini kengaytiradi va uzluksiz qayta aloqa mavjudligi o‘quv jarayonining jonlanishiga hamda o‘rganilayotgan materialga ijobiy munosabat shakllanishiga olib keladi.

**Xulosa va takliflar.** Shunday qilib, “Tarbiya” fani o‘qituvchilarining uzluksiz kasbiy rivojlantirish sifatini yaxshilash uchun pedagogk mahorat markazlarida mashg‘ulotlarni innovatsion shakllari va usullari bilan birgalikda raqamli ta’lim texnologiyalaridan kompleks foydalanish mexanizmini takomillashtirishni taqozo etadi. “Tarbiya” fani o‘qituvchilarining uzluksiz kasbiy rivojlantirishda raqamli ta’lim texnologiyalardan, shu jumladan axborot-ta’lim muhitlarida, ta’lim portallarida, ta’limga oid veb-saytlardan, bulutli xizmatlardan, masofaviy o‘qitish tizimlaridan foydalanish muhim hisoblanadi. Buning natijasida “Tarbiya” fani o‘qituvchilarida mashg‘ulotlarni loyihalashga oid intellektual, ijodiy qobiliyatlari rivojlanadi.

#### **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. Абдуқодиров А.А, Пардаев А.Х. Масофали ўқитиш назарияси ва амалиёти // Монография. – Тошкент, 2009. –146 б.

3. Бегимқулов У.Ш. Педагогик таълим жараёнларини ахборотлаштиришни ташкил этиш ва бошқариш назарияси ва амалиёти. Педагогика фанлари доктори илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация. –Тошкент,2007. – 280 б.

4. Лутфиллаев М.Ҳ. Олий таълим ўқув жараёнини такомиллаштиришда ахборот технологияларини интеграциялаш назарияси ва амалиёти (Информатика ва табиий фанлар мисолида) // Педагогика фанлари доктори илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация. –Тошкент, 2007. – 246 б.

5. Элмуродов Ж.А. Умумий ўрта таълим муассасалари учун очик ахборот-таълим муҳитини яратиш ва жорий этиш методикасини такомиллаштириш // Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. – Тошкент, 2021. – 152 б.

6. Суркова Н.Е. Методика разработки и использования цифровых образовательных ресурсов в системе дистанционного обучения в учреждении среднего профессионального образования // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – Москва, 2007. – 25 с.

7. Воронина И. В. Методика использования электронных образовательных ресурсов как средства формирования коммуникативных умений у будущих учителей при изучении мультимедиа и интернет-технологий // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – Волгоград, 2018. – 28 с.

8. Ивкина Л.М. Формирование методической готовности будущих учителей информатики в условиях образовательной платформы «мега-класс» // Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Красноярск – 2017. – 145 с.

9. Снегурова В. И. Методическая система дистанционного обучения математике учащихся общеобразовательных школ // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – СПб, 2010. – 51 с.

10. Barker K. C. E-learning Quality Standards for Consumer Protection and Consumer Confidence: A Canadian Case Study in E-learning Quality Assurance // Educational Technology & Society. 2007. Vol. 10, – № 2. – P. 109-119.

11. Bixler B. A. 2008. The effects of scaffolding student’s problem-solving process via question prompts on problem solving and intrinsic motivation in an

online learning environment. PhD diss., The Pennsylvania State University, State College, Penn.

12. Luís M.S. A influência d o e- learning no capital humano. Estudo de caso para o universo dos estudantes d os palop na universidade aberta // Doutoramento em gestão Especialidade em Recursos Humanos Orientadora: Professora Doutora Maria do Rosário Alves Almeida . Coorientadora: Professora Doutora Teresa Paula Costa Azinheira Oliveira. Novembro 2014. – 510 p.

13. Xanbabayev H.I. Pedagogika yo‘nalishi talabalarining raqamli texnologiyalarga oid kompetentligini rivojlantirishning metodik asoslarini takomillashtirish // Pedagogika fanlari doktori (DSc) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. – Namangan, 2024. – 243 b.

14. Bekchonova Sh.B. «Pedagogikal design of distance learning processes in the elektronik information and educational environment of continuing education» // European research: innovation in science, education and technology / collection of scientific articles. Ixiii international correspondence scientific and practical conference. London, United Kingdom, may 6-7, 2020. 79-83 p.

15. Қаршиева Д.Ў. “КВЕСТ” технологияси асосида мактаб ўқитувчиларининг дарсларни лойиҳалаш компетентлигини ривожлантириш (Узлуксиз касбий ривожлантириш тизими мисолида) // Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган ДИССЕРТАЦИЯ. – Самарқанд-2022. – 148 б.

16. Огольцова Н.Н. Мультимедийные проекты как средство повышения квалификации педагогов // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – Новокузнецк, 2007. – С.23.

17. Коваленко М.И. Методологические основы повышения квалификации школьных учителей и преподавателей педагогических колледжей и вузов старшего возраста в области информационных и

коммуникационных технологий // Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук. – М., 2009. – С.39.

18. Ивашкина Т.А. Возможности и проблемные аспекты использования цифровых платформ в повышении квалификации педагогов профессионального образования // ISSN 1991-5497. Мир науки, культуры, образования. – № 2 (99) 2023. – С. 177-180.

19. Лысаков Н.Д., Лысакова Е.Н. Актуальные проблемы педагогики и повышение квалификации преподавателей. Высшее образование в России. 2021; Т. 30, –№ 5. – с.32-43