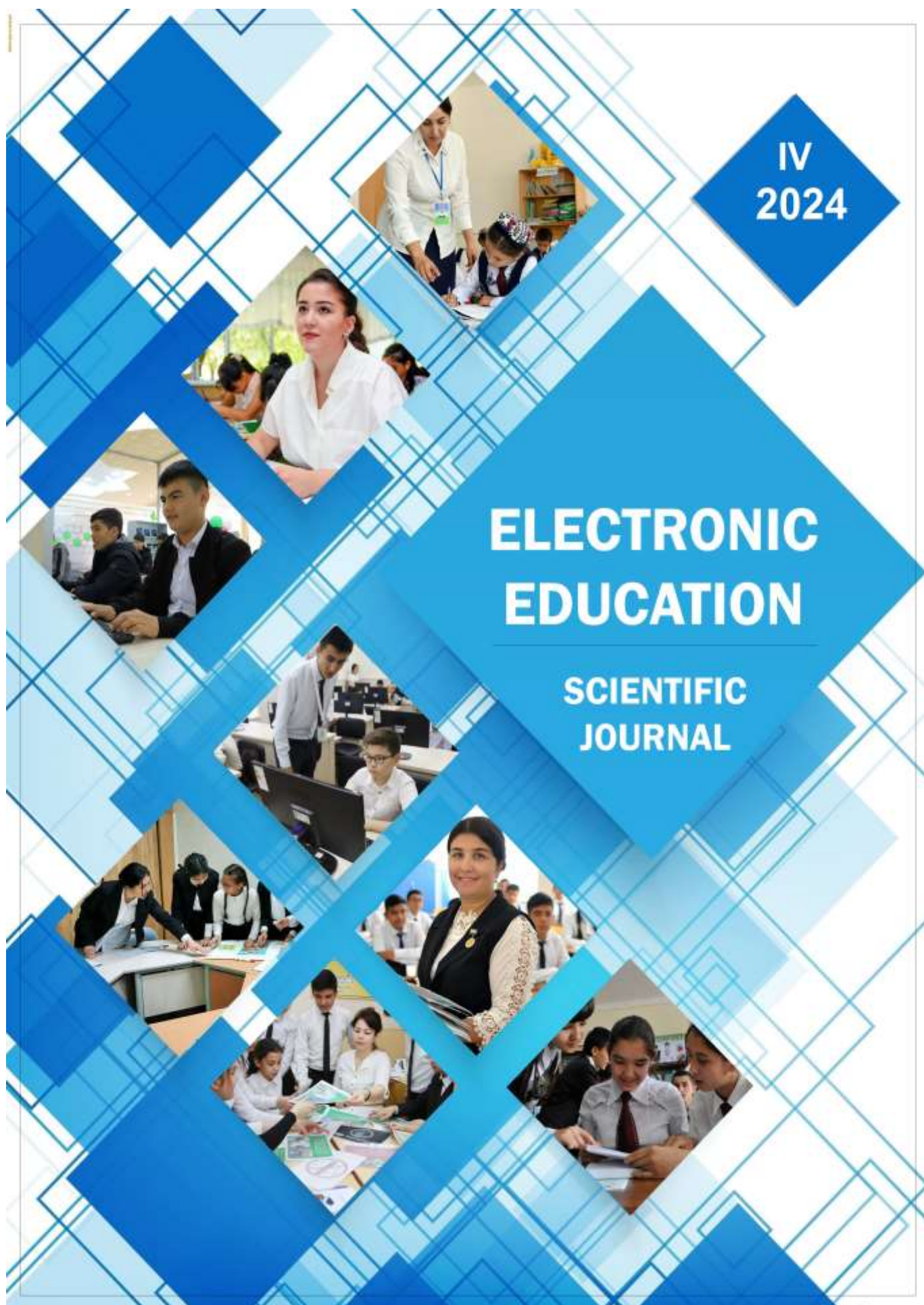


IV
2024

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 Sodiqli 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'raikulov 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

| | |
|--|-----|
| Otaxonov N. A. RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA TALABALARNING KASBIY TAYYORGARLIGINI OSHIRISHDA DASTURLASH TILLARINING O‘RNI | 11 |
| Lisitsa Y. S., Sednina M. A. PEDAGOG XODIMLAR VA TA’LIMDAGI IT MUTAXASSISLARINING KOMPETENSIYALARINI RAQAMLI DAVRGA TRANSFORMATSIYALASH | 18 |
| Ruziyev R. A. BO‘LAJAK O‘QITUVCHILARNING RAQAMLI TA’LIM FAOLIYATINI O‘ZLASHTIRISHGA TAYYORLIGINI SHAKLLANTIRISH XUSUSIYATLARI | 29 |
| Norov Sh. A. PYTHON MUHITIDA O‘ZBEK TILINI AVTOMATIK QAYTA ISHLASH UCHUN MAXFIY MARKOV MODELI VA VITERBI ALGORITMIDAN FOYDALANISH | 39 |
| Djumabaev K. N. TALABALARGA PYTHON DASTURLASH TILLARINI O‘RGATISHDA KOGNITIV YONDASHUVDAN FOYDALANISH | 50 |
| Nekboyev X. X. MEDIATA’LIMGGA ZAMONAVIY YONDASHUVLARNING NAZARIY JIHATLARI VA METODIK ASOSLAR | 56 |
| Bozorov A. A. O‘QUVCHILARNING VIZUAL DASTURLASHGA OID KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH MUAMMOLARI | 65 |
| Maxsetova M. M. UMUMIY O‘RTA TA’LIM MAKTAB O‘QUVCHILARINI KOMPYUTER GRAFIKASIGA OID KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK SHARTLARI | 75 |
| Majidov Sh. A. MATEMATIK MASALALAR YECHIMINI TEKSHIRUVCHI AMALIY DASTURLAR ISHLAB CHIQUISH VA FOYDALANISH USULI | 85 |
| Tillayev A. I. TA’LIM JARAYONI SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH USULLARI | 98 |
| Abdullayeva D. A. TALABALARNI AXBOROT TEXNOLOGIYALARIGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNI PEDAGOGIK SHARTLARI | 106 |
| Safarov L. S. TEXT MININGDA DEEP LEARNING TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI | 113 |
| Xolmurodova Z. N. TALABALARGA KOSHI MASALASINI EYLER USULIDA SONLI YECHISHNI MODELLASHTIRISHNI O‘RGATISHNING USULLARI | 124 |

| | |
|--|-----|
| Xudoyberdiyeva Sh. T. TALABALAR BILIMINI BAHOLASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH | 136 |
| Esanbayev B. I. TALABALARNING FRAKTAL GRAFIKAGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH MODELI | 144 |
| Farmanov S. U. BO LAJAK INFORMATIKA O QITUVCHILARINI TAYYORLASHDA ZAMONAVIY TA LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH MAZMUNI | 152 |
| Mirsanov J. M. UMUMIY O RTA TA LIM MAKTAB O QUVCHILARINING DASTURLASHGA OID ALGORITMIK FIKRLASHINI SHAKLLANTIRISHNI PEDAGOGIK SHARTLARI | 159 |
| Akramov F. H. TALABALARNING VIRTUAL TA LIM TEXNOLOGIYALARNI LOYIHALASHGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH TAMOYILLARI | 170 |
| Qulmurodov I. E. UMUMIY O RTA TA LIM MAKTABLARI O QUV JARAYONIDA UCH O LCHOVLI O QUV VOSITALARDAN FOYDALANISHDA TAYANILADIGAN TAMOYILLAR | 178 |
| Tabiiy fanlarda axborot texnologiyalari | |

| | |
|---|-----|
| Baxodirova U. B. BO LAJAK BIOLOGIYA O QITUVCHILARINING MUSTAQIL TA LIMINI VIRTUAL TA LIM TEXNOLOGIYALARI YORDAMIDA TASHKIL USULI | 188 |
| Raximov I. B., Abduraxmonov B. M. GEOGRAFIYA TA LIMIDA ELEKTRON TA LIM RESURSLARI YARATISHDA GOOGLE EARTH EDUCATION TA LIM PLATFORMASIDAN FOYDALANISH | 197 |
| Usmonova S. T. FIZIKA FANIDAN O QUVCHILAR BILIMINI BAHOLASHDA “ASSESSMENT” METODINING QO LLANILISHI | 208 |
| Teshayeva M. S. O QUVCHILARNI BIOLOGIYA FANIDAN KOMPETENSIYASINI SHAKLLANTIRISHDA WEB-TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK SHARTLARI | 215 |
| Shomurotova X. B. RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VOSITASIDA O QUVCHILARNING BIOLOGIYA FANIDAN DARS DAN TASHQARI O QUV FAOLIYATINI FAOLLASHTIRISH MUAMMOLARI | 227 |
| Kamolova F. I. RIVOJLANISH BIOLOGIYASI FANIDAN LABORATORIYA MASHG ULOTLARINI TASHKIL ETISH USULI | 237 |
| Sadilloeva L. S. O QUVCHILARNING BIOLOGIYADAN SINFDAN TASHQARI O QUV FAOLIYATINI TASHKIL ETISHDA UCH O LCHOVLI O QUV VOSITALARDAN FOYDALANISH | 246 |

Ijtimoiy-gumanitar fanlarda axborot texnologiyalari

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

СОДЕРЖАНИЕ

Информационные технологии в точных науках

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

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

Информационные технологии в естественных науках

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

Садилаева Л. С.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕХМЕРНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ
ВНЕКЛАСНОЙ 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

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

Information technologies in natural sciences

| | |
|--|-----|
| Bakhodirova Umida METHODOLOGY OF ORGANIZING INDEPENDENT EDUCATIONAL WORK OF FUTURE BIOLOGY TEACHERS USING VIRTUAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES | 188 |
| Rakhimov Ikhtiyor, Abdurakhmonov Botirzhon USING THE GOOGLE EARTH EDUCATION PLATFORM TO CREATE ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN GEOGRAPHY TEACHING | 197 |
| Usmanova Sokhiba APPLICATION OF THE “ASSESSMENT” METHOD IN ASSESSING STUDENTS' KNOWLEDGE IN PHYSICS | 208 |
| Teshayeva Mohinur 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

Aniq fanlarda axborot texnologiyalari

BO‘LAJAK O‘QITUVCHILARNING RAQAMLI TA’LIM FAOLIYATINI O‘ZLASHTIRISHGA TAYYORLIGINI SHAKLLANTIRISH XUSUSIYATLARI

Ruziyev Raup Axmadovich

Navoiy davlat univesristeti, dotsent, O‘zbekiston.

Annotatsiya. Ushbu maqolada bo‘lajak o‘qituvchilarning raqamlashtirilgan ta’lim kontentlarini rivojlantirishga tayyorligini shakllantirishning tarkibiy va funktsional asosi sifatida uning xususiyatlarini aniqlash va tavsiflashning muhim jihatlari tahlil qilingan.

Tayanch so‘zlar: raqamli texnologiya, vosita, elektron ishlanma, ta’lim, mezon, kontent, interfaol elementlar, video, audio, multimedia resurslari.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ К ОСВОЕНИЮ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рузиев Рауп Ахмадович

Навоийский государственный университет, доцент, Узбекистан.

Аннотация: В статье анализируются важные аспекты выявления и описания характеристик цифрового образовательного контента как структурно-функциональной основы формирования готовности будущих педагогов к его разработке.

Ключевые слова: цифровые технологии, инструмент, электронная разработка, образование, критерии, контент, интерактивные элементы, видео, аудио, мультимедийные ресурсы.

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

Ruziev Raup

Navoi State University, associate Professor, Uzbekistan.

Abstract: The article analyzes important aspects of identifying and describing the characteristics of digital educational content as a structural and functional basis for the formation of future teachers' readiness for its development.

Key words: digital technologies, tool, electronic development, education, criteria, content, interactive elements, video, audio, multimedia resources.

Kirish. Hozirgi kunda jamiyatda yuzaga kelayotgan tub burilishlar, fan va texnika sohasidagi yutuqlar natijasida ta’limga qo‘yilayotgan talablar keskin o‘zgarib bormoqda. Bu o‘zgarishlar esa, ta’lim sohasiga yangi innovatsion metodlarni tadbiq etishni taqozo etadi. Zamonaviy innovatsion faoliyatning eng muhim yo‘nalishlaridan biri - bu ta’limni raqamli texnologiyalar asosida tashkil

qilishdan iborat. O‘z navbatida, raqamli texnologiyalar an’anaviy ta’lim imkoniyatlarini yanada kengaytirib, ta’lim oluvchilar, o‘qituvchilar, uslubchi – mutaxassislar faoliyatini hamda axborot - ta’lim resurslarini yagona maqsad sari birlashtirishga imkoniyat ochib beradi.

Ma’lumki, mamlatimiz bugungi kunda, raqamli texnologiyadan foydalanish bo‘yicha o‘z oldiga dolzarb vazifalarni maqsad qilib qo‘ygan. Bu borada qabul qilingan O‘zbekiston Respublikasi Vazir Mahkamasining 2020-yil 25-iyundagi 409-sonli “O‘zbekiston Respublikasi raqamli texnologiyalar vazirligi tizimidagi ayrim tashkilotlarning faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarori [1], O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 24-maydagi PF-76-sonli “Ma’muriy islohotlar doirasida raqamli texnologiyalar sohasida davlat boshqaruvini samarali tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni va ushbuga oid me’yoriy hujjatlarning mazmun-mohiyati yaqqol misoldir[2].

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Manbalar tahlilidan ma’luki, raqamli texnologiya bu ma’lumotlarni yaratish, saqlash va boshqarishga yordam beradigan raqamli qurilmalar, tizimlar va resurslarni anglatadi[3,4]. Raqamli texnologiyalarning muhim jihati axborot texnologiyalari (AT) bo‘lib, ma’lumotlar va ma’lumotlarni qayta ishlash uchun kompyuterlardan foydalanishni anglatadi. Bunda oliy ta’lim tizimini modernizatsiya qilish jarayonlari yangi innovatsion texnologiyalarni yaratish negizida kelajakdagi rivojlanishning asosini shakllantirishi lozim. Bu esa o‘z navbatida mamlakatning eng sara intellektual qatlamini tanlab olish va tayyorlashni talab qiladi. Innovatsion taraqqiyot yo‘liga o‘tish sharoitida mamlakatimizning iqtisodiy rivojlanishidagi real ehtiyojlarga javob beruvchi raqobatbardosh kadrlarni tayyorlash oliy ta’lim tizimining pirovard maqsadi bo‘lib qoladi.

Shunday qilib, raqamli texnologiyalar bo‘lajak o‘qituvchining kasbiy rivojlanishida ta’limni takomillashtirishning muhim omillaridan biriga aylanmoqda. Bu o‘qituvchi pedagoglar tomonidan alohida yoki birgalikda amalga oshiriladigan formal yoki norasmiy ta’limning barqaror jarayonlarini o‘z ichiga

oladi. Uning maqsadi ta’lim va o’rganishni yaxshilash uchun zarur bo’lgan bilim, malaka, ko’nikma, ijodiy qarashlarni safarbar qilishdir. Bu esa, bo’lajak o’qituvchining professional rivojlanishiga poydevor bo’ladi. Bu borada xorij olimlaridan A.A.Osin [5], G.K.Selevko [6], A.Monosova [7], Andersen Bent B., Brink K. Van den [8] kabilarning tadqiqotlarida ta’lim muassasalarining talablarini avtomatlashtirilgan ta’lim tizimlari - o’quv, uslubiy, axborot va kompyuter texnikasi bilan ta’minlashning funksional bir-biriga bog’langan quyi tizimlari eng yaxshi qondirishi ta’kidlab o’tilgan bo’lsa, mamlakatimiz olimlaridan R.A. Ruziyev[9], U.Mirsanov[10], M.H.Lutfillayev[11], O.T.Murodov[12], N.Revshenova[13] kabilarning tadqiqotlarida ta’limda raqamli texnologiyalardan foydalanish muammolari, zamonaviy ta’limda axborot texnologiyalari va ularni qo’llash usul va vositalari, ta’limni axborotlashtirishda zamonaviy axborot texnologiyalari imkoniyatlaridan foydalanish metodikasiga oid izlanishlar o’z aksini topgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Professional rivojlanish – bo’lajak o’qituvchi pedagoglarni o’qitishdan tortib, kasbiy rivojlanishni davom ettirish hamda o’qitish amaliyotining kundalik qiyinchiliklarigacha bo’lgan pedagogik faoliyatida davom etayotgan jarayondir.

Shuningdek, XXI asrda raqamli texnologiyalarning asosiy tarkibiy qismini gadjetlar, IoT (Internet of Things), simsiz internet, Wi-Fi 6 va 5G , haydovchisiz boshqariladigan avtomobillar, sun’iy intellekt, virtual olam robototexnika, bulutli texnologiya, uch o’lchovli texnologiyalar tashkil etadi.

Ta’limda gadjetlar va dasturlar masofaviy ta’lim, uy vazifalarini tayyorlash hamda bajarish, taqdimotlar qilish, dasturlash va ijodiy vazifalarni bajarish uchun ishlatiladi. Virtual olam orqali materialni yaxshiroq idrok etishga va interaktiv tarzda o’rganishga yanada yordam beradi. Sun’iy intellekt algoritmlari kasbga yo’naltirish va o’quv jarayoniga yordam beradi[14,15].

Bugungi kunda o’quv jarayonini moslashtiradigan ko’plab “aqlli” elektron darsliklar mavjud bo’lib, har bir o’quvchi, talaba o’zining hozirgi bilim darajasiga

mos keladigan topshiriq va mavzular bilan ishlashi mumkin. O‘quvchi, talaba ma’lum bir mavzuni o‘zlashtirar ekan, raqamli darsliklar unga o‘rganish va mustahkamlash uchun yangi vazifalarni ochadi yoki joriy mavzudagi vazifalarning murakkabligini oshiradi[15].

Bu esa, raqamli texnologiya yordamida bilimlarni baholash bilan bir qatorda, o‘qitishning boshqa jihatlariga e’tibor qaratish imkonini beradi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli texnologiyadan foydalanish bu o‘quvchilarning qiziqishi va samaradorligini oshiradi. Masalan, mobil ilovalar hamda 3D modellashtirishdan foydalangan talabalarda hisoblash va muhandislik fanlariga oid masalalarni yechishda qiziqishlarini oshishiga alohida o‘rin egalladi. Shu tariqa o‘quvchi, talabalarning bilim salohiyati oshgani bilan bir qatorda ularning malakasi oshib boradi.

Ma’lumki, raqamli texnologiyalar video, audio va boshqa formatlar va ilovalar yordamida materialni taqdim etish imkonini beradi, bu esa darslarni tushunish va saqlashni yaxshilaydi. Materialni vizuallashtirish aniq fanlarda foydali bo‘lishi mumkin va original asarlardan parchalarni tinglash va ko‘rish adabiy asarlarni idrok etishni yaxshilaydi. Bundan tashqari, o‘quv jarayonida turli xil usul va usullarning uyg‘unligi mavzuni chuqurroq ochib berishga yordam beradi, hamda o‘quvchi, talabalarining diqqatini saqlab qoladi.

Shunday qilib, yangi ishlab chiqarish vositalari kasbiy takomillashtirishning yangi maqsadini anglash va ta’lim muassasalarini raqamlashtirish sharoitida shaxsning mentalitetini shakllantirishga va rivojlanishiga olib keladi. Nayijada, raqamli texnologiyalardan foydalanish o‘z-o‘zidan maqsad emas, balki shaxsning evolyutsion rivojlanishi, uning o‘zgaruvchan jamiyatga samarali va qulay integratsiyalashuvining zarur elementi sifatida xizmat qiladi.

Tahlil va natijalar. Butun jahonda raqamli texnologiyalardan foydalanishning rivojlanishi, xususan, masofaviy o‘qitishda elektron o‘quv platformalar, ijtimoiy tarmoqlar, telekanallarda ta’lim berish yo‘lga qo‘yildi. Ammo raqamli texnologiyalari yordamida o‘qitishda, xususan masofaviy ta’lim berishda bir qator

kamchilik va muammolar ham yuzaga keldi. Avvalo texnik yo‘nalishni qaraydigan bo‘lsak birgina masofaviy ta’lim elektron o‘quv platformasida internet tezligi hamda serverlarning yetarli darajda katta hajmda emasligi tizimda qotib qolish holatlarini yuzaga keltirdi. Buning oqibatida o‘qituvchi pedagoglar tomonidan berilgan vazifalar bajarilishi qiyinlashdi, ko‘plab topshiriqlar o‘z vaqtida bajarilmay qoldi. Shuningdek elektron o‘quv platformada berilgan topshiriqlarni bajarish jarayonida nazorat qilish jarayoni sustlidi, ochiq shafoflik bo‘lmasligi ta’lim sifatini bir muncha kamaytirdi. Misol uchun odatiy dars jarayonida o‘qituvchi o‘tilgan mavzu yuzasidan o‘quvchi, talaba bilan yuzma yuz savol-javob qilishi, unga topshirq berib nazorat qilish imkoniyati mavjud.

Inson omili nuqtayi nazarida qaraydigan bo‘lsak masofaviy ta’limda o‘quvchi, talabalarning fan resurslardan foydalanishi, masofaviy darslarda ishtirok etishi yuzaki ko‘rinishni kasb etdi, bu esa bilim saviyasining pasayib ketishiga sabab bo‘lishi mumkin. Bundan tashqari moddiy jihatdan ham e’tibor qaratsak o‘quvchi, talabalarning barchasida ham masofaviy ta’lim olishi uchun elektron qurilmalar, internet tarmog‘i mavjud emas edi. Kam ta’minlangan oila o‘quvchi, talabalarida noutbuk, shaxsiy kompyuter, sensorli telefoni yetishmasligi, shuningdek, olis hududlarda yashaydiganlarning internet tarmog‘ida muammolar borligi ta’lim olishga to‘sqinlik qilari edi.

Shunday qilib, yuqoridagi kabi muammolarni hal qilish maqsadida bugungi kunda, jumladan, mamlakatimizda 5G texnologiyasini joriy etish ishlari boshlangan bo‘lib, loyihaning muhim bosqichi tayanch stantsiyalarini 5G texnologiya standartlariga moslab yangilashga qaratildi. Natijada, bugungi kunga kelib, tahlillarga ko‘ra, O‘zbekiston mobil internet tezligi bo‘yicha dunyo mamlakatlarining birinchi yuztalik ichiga kirdi[4].

Biroq, tahlillar va ekspertlarning fikriga ko‘ra, raqamli ta’lim mazmunini ishlab chiqishga tayyorgarlik yetarli darajada emas.

Shu bois, bo‘lajak o‘qituvchilarning raqamli ta’lim mazmunini loyihalashga oid tayyorligini rivojlantirish muammosini hal qilishning qaysi yondashuvlari samarali ekanligini izlanishning asosi hisoblanadi.

Bo‘lajak o‘qituvchilarning raqamli ta’lim mazmunini yaratishga tayyorgarligini samarali rivojlantirish uchun mezon va deskriptorlar (axborotlarni izlash tizimida muvaffaqiyat darajalarini tasvirlab berish) tizimiga asoslangan pedagogik diagnostika yaxshi tashkil etilgan bo‘lishi, shuningdek, bunday tayyorgarlikning har bir jihatini baholashning tegishli usullaridan foydalanish zarur. Bu jihatlarning barchasini hisobga olmasdan turib, bo‘lajak o‘qituvchilarning raqamli ta’lim mazmunini rivojlantirishga tayyorligini rivojlantirishda kerakli natijalarga erishish imkonsiz bo‘lib qoladi. Shuning uchun, bo‘lajak o‘qituvchining kasbiy rivojlanishida raqamli ta’lim mazmunini ishlab chiqishga tayyorligining aniqlangan tarkibiy qismlariga asoslanib, biz ta’limni takomillashtirishning muhim omilli sifatida mezonlarni aniqlaymiz:

1-mezon(M1): raqamli ta’lim mazmunini yaratishning uslubiy asoslari va texnologiyalarini hamda ta’limni raqamlashtirish sharoitida o‘qitish usullarini o‘zlashtirish;

2-mezon(M2): interaktiv va multimediali raqamli kontentni yaratish uchun imkoniyatlarni o‘rganish va turli vositalardan foydalanish qobiliyati;

3-mezon(M3): bo‘lajak o‘qituvchini raqamli ta’lim kontentini yaratish, rivojlantirish sohasida o‘z kasbiy bilim va ko‘nikmalarini shakllanishida uzluksiz ijodiy yondashuvchanlik hamda yuqori natijalarga erishishga tayyorlash;

4-mezon(M4): raqamli ta’lim ishlanmalarini ishlab chiqish, mazmunan tanqidiy baholash, kuchli va zaif tomonlarini aniqlash, o‘z kasbiy mahoratini oshirish va rivojlantirish yo‘llarini topish jarayonida o‘z-o‘zini bilimini tahlil qilish va mulohaza yuritish qobiliyati;

5-mezon(M5): tashabbuskorlik, ijodiy fikrlash qobiliyatini namoyon etish, ishga konstruktiv va nostandart yondashuvlar, shuningdek, raqamli ta’lim mazmunini ishlab chiqish tajribasini bilish va faol rivojlantirish;

6-mezon(M6): yaratilgan raqamli ta’lim mazmunini ham, undan foydalangan holda o’quv jarayoni natijalarini ham baholash qobiliyati.

Shunday qilib, kasbiy rivojlanishda raqamli texnologiyalar ta’lim mazmunini ishlab chiqish uchun bo’lajak o’qituvchilarning tayyorgarligi tavsiflovchilari har bir mezonni belgilaydi(1-jadvalga qarang).

Ta’limni raqamlashtirish jarayonida bo’lajak o’qituvchilarning tayyorgarligi darajalari

1-jadval

| | Mezonlar | Tayyorgarlik darajalari |
|-------------|----------|---|
| Kognitiv | M1 | -Ta’limni raqamlashtirish jarayonida o’qitish usullarini qo’llay olish qobiliyati. -Raqamli material va kontentni tashkil qilish tamoyillarini bilish. -O’quv jarayoni mazmunini turli platformalar va formatlar tashkil eta olish. -Raqamli kontentlarni yaratishda asosiy vositalar va veb-xizmatlardan foydalanishni bilish ko’nikmasi. |
| | M2 | -Interfaol elementlar, video, audio va boshqa multimedia resurslari bilan ishlash qobiliyati. -Axborotni qayta ishlash va taqdim etish uchun turli xil raqamli platformalar va vositalarni bilish va ulardan foydalanish. -O’quvchilarga ta’lim jarayoni bilan faol munosabatda bo’lish imkoniyatini beruvchi interfaol vositalar yordamida topshiriqlarni yaratish qobiliyati. |
| Motivatsiya | M3 | - O’z imkoniyatlarini anglash, o’z ustida ishlash ijodkorlik ko’nikmasi, o’ziga bo’lgan ishonchning paydo bo’lishi. - Ta’limni raqamlashtirish jarayonida yangi texnologiyalar va vositalarni imkoniyatlarini doimiy o’rganib borish. - Raqamli kontent yaratish bo’yicha bilim va ko’nikmalarni tizimli shakllantirish va takomillashtirish. |
| Refleksiv | M4 | - O’zlashtirish samaradorligini tizimli ravishda baholash va o’z o’rnida bilimni mustahkamlashga oid tuzatishlar kiritish qobiliyati. - O’z raqamli kontenti sifat darajasi yuzasidan shaxsiy fikr-mulohazalarga ega bo’lish. - Yaratilgan raqamli ishlanmalardan foydalanish darajasini tahlil qilib borish qobiliyati. |
| Creativ | M5 | - Raqamli ta’lim kontentlarini yaratishni loyihalashtirish yuzasidan ijodkorlik g’oyalarga ega bo’lish. - Raqamli kontentni yaratishda innovatsion yondashuvchanlik. - Raqamli muhitning yangi sharoitlari va talablariga moslashuvchanlik. |

| | | |
|----------|---|--|
| Baholash | 6 | -Raqamli ta’lim ishlanmalarini samaradorlik darajasini baholash va tahlil qilishni bilish. - O‘quvchilarning fikr-mulohazalari hamda baholash natijalari tahlili asosida raqamli ta’lim kontentini boyitish hamda yaxshilash qobiliyati. -O‘quv jarayonini raqamli vositalardan foydalangan holda sifat darajasini yaxshilash yuzasidan qaror qabul qilish qobiliyati. |
|----------|---|--|

Demak, bugungi kunda bo‘lajak o‘qituvchilarni tayyorlashda raqamli texnologiyalar o‘qitishning predmeti va obyektini hisoblanadi. Talabalar nafaqat texnologiyaning imkoniyatlarini o‘rganadilar, balki uni amaliy qo‘llash bilan bog‘lashni ham o‘rganadilar. Bu turli kompetensiyalarni, jumladan, tanqidiy va ijodiy fikrlashni, hamkorlik qilish va ustoz rahbarligida yangi bilimlarni yaratish qobiliyatini rivojlantirish imkonini beradi. Raqamli ta’lim resurslari kabi intellektual mahsulotlarni yaratish ham ta’limning muhim qismidir. Bunda, bo‘lajak o‘qituvchining raqamli kontentlarni ishlab chiqishga tayyorligini shakllantirishni ta’minlashga qaratilgan yondashuv, aralash o‘qitish modeli qo‘llaniladi, u darslarda qatnashish va o‘qituvchi bilan muloqotda elektron kontentdan foydalangan holda o‘quv dasturining aksariyat qismini mustaqil ravishda o‘rganishni o‘z ichiga oladi.

Xulosa. Tadqiqotning muhim xulosasi - bu o‘qituvchining raqamli ta’lim mazmunini ishlab chiqishga tayyorligining tavsiflangan tuzilishi, bu ularni mezonlar tizimini ishlab chiqishga imkon berdi, bu esa talaba bajarishi kerak bo‘lgan harakatlar tizimini aniqlashga imkon beradi. Bu ta’lim yo‘nalishlarini loyihalash uchun imkoniyatlar ochadi va ishda tasvirlangan tayyorgarlik tarkibiy qismlarining rivojlanish darajalari tegishli baholash tizimlarini ishlab chiqishga imkon beradi. Shunday qilib, bo‘lajak o‘qituvchilarning raqamlashtirilgan ta’lim kontentlarini rivojlantirishga tayyorligini shakllantirishning tarkibiy va funksional asosi sifatida uning xususiyatlarini aniqlash va tavsiflash muhim omil hisoblanadi.

Adabiyotlar

1. <https://lex.uz>
2. <https://e-qaror-respublika.gov.uz>

3. Abdumo‘minov B.S., Musurmonov Y.X., Qambarov B.P. Ta’limda raqamli texnologiyalardan foydalanish-davr talabi //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2023. – Т. 3. – №. 3. – В. 1017-1019.
4. Meliqoziyevich S.I. Ta’limda raqamli texnologiyalardan foydalanish istiqbollari //Qo‘qon universiteti xabarnomasi. – 2023. – В. 152-155.
5. Асин А.А. Образовательные электронные публикации и ресурсы // www.ict.edu.ru/ft/002354/osin6.pdf.
6. Селевко Г.К. Педагогические технологии, основанные на информационно-коммуникативных средствах. –М., 2005. –186 с.
7. Моносова А.Техники и техники визуализации // URL: www.hrm.ru/priemy-i-tekhniki-vizualizacii-v-prezentacii-chast-1.
8. Andersen Bent B., Brink K. Van Den. Мультимедиа в образовании. – М., 2007. – 245 с.
9. Ruziyev R.A. Raqamlashtirilgan o‘quv jarayonida virtual ta’lim texnologiyalaridan foydalanish// Uzluksiz ta’limda raqamli texnologiyalarni joriy etishning zamonaviy tendentsiyalari va istiqbollari mavzusidagi koferentsiya materiallari toplami. JDPU, 2022- yil, 20 dekabr.219-223 b.
10. Mirsanov U.M. Talabalarni obyektga yo‘naltirilgan dasturlash tillariga oid kompetentligini shakllantirish // Elektron ta’lim. – Navoiy, 2020. – № 4. – В. 23-35.
11. Lutfillayev M.H., Fayziyev M.A. Multimediyali elektron darsliklarda o‘qitish metodikasi // Uzluksiz ta’lim. –Toshkent, 2002. -№4. -В. 79-81.
12. Murodov O.T. Zamonaviy ta’limda axborot texnologiyalari va ularni qo‘llash usul va vositalari //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 11. – С. 481-486.
13. Ревшенова М.И., Камалова Г.Б. Информационно-вычислительная компетентность как одна из составляющих профессиональной подготовки

будущего учителя информатики // Вестник КазНПУ им. Абая. – 2018. – №3(63).– С. 364-367.

14. Зеер Э.Ф., Третьякова В.С., Мирошниченко В.И. Стратегические ориентиры подготовки педагогических кадров для системы непрерывного профессионального образования // Образование и наука. – 2019. – Т. 21, №6. – С. 93-120.

15. Международная лаборатория оценки практик и инноваций в образовании: Чиркина Т. А, Осокина.П.В. “Цифровые технологии в образовании: как современные инструменты”// <https://ioe.hse.ru/digitalineducation>