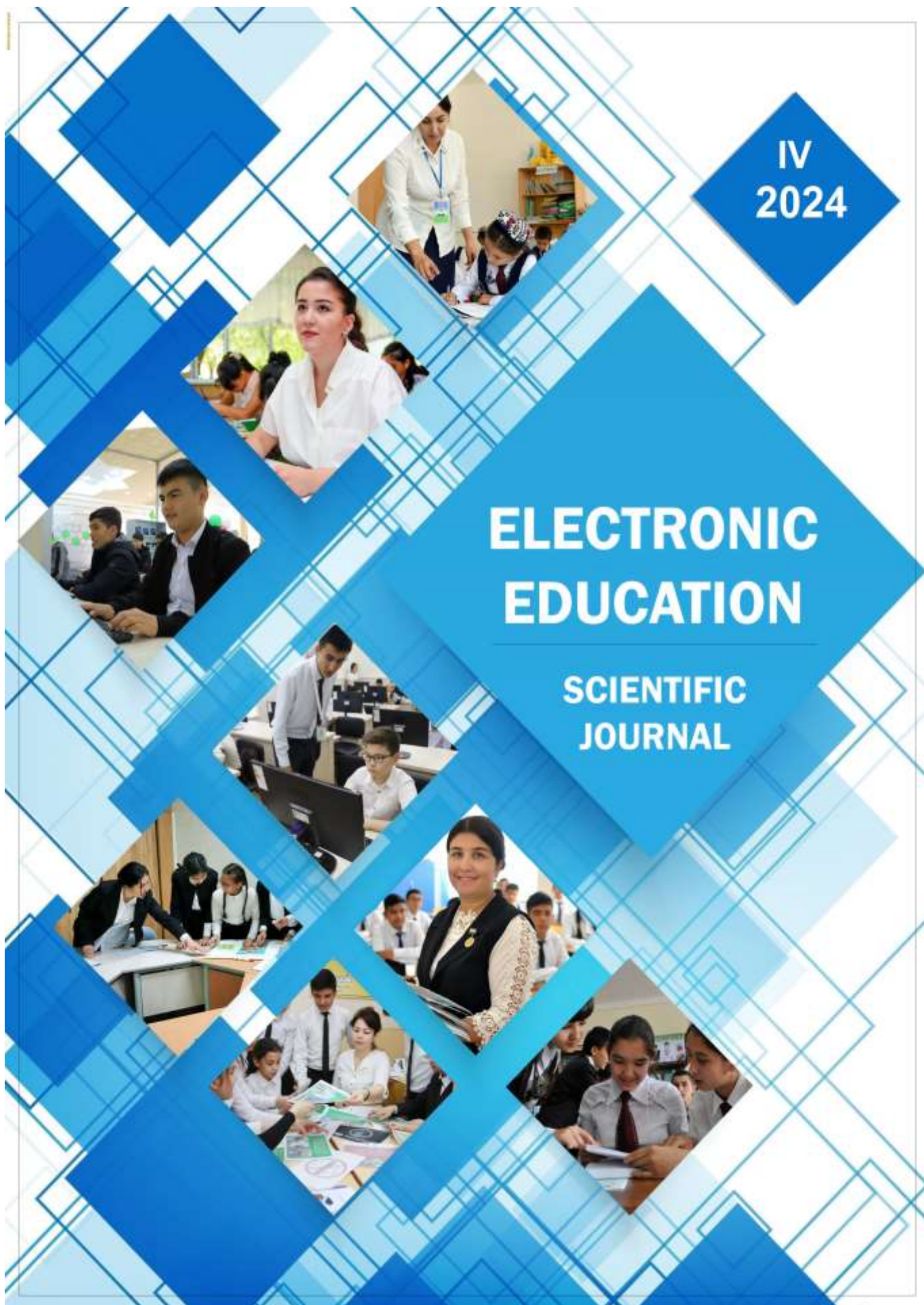


IV
2024

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)

Makarenya 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

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 CHIQUVISH 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 MODELII	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
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

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

TALABALARNI AXBOROT TEXNOLOGIYALARIGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNI PEDAGOGIK SHARTLARI

Abdullayeva Dildora Anvarovna

Navoiy davlat konchilik texnologiyalar universiteti, O‘zbekiston

Annotatsiya. Ushbu maqolada talabalarni axborot texnologiyalariga oid kompetentligini rivojlantirishni muammolari, ularning barataraf etishga oid taklif va tavsiyalar berib o‘tildi. Shuningdek, mazkur maqlada talabalarni axborot texnologiyalariga oid kompetentligini rivojlantirishni pedagogik shartlari taklif etildi hamda uning samaradorlik darajasi Styudent-Fisher kriteriyasidan foydalanib isbotlangan.

Tayanch so‘zlar: axborot texnologiyalari, pedagogik shart, pedagogik dasturiy vosita, frilanser, motivatsiya, kompetentlik, Styudent-Fisher.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Абдуллаева Дилдора Анваровна

Навоийский государственный университет горных технологий, Узбекистан

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы формирования компетентности студентов в области информационных технологий, а также даются предложения и рекомендации по их совершенствованию. В статье также предложены педагогические условия формирования компетентности студентов в области информационных технологий, эффективность которых доказана с использованием критерия Стьюдента-Фишера.

Ключевые слова: информационные технологии, педагогические условия, педагогическое программное обеспечение, фрилансер, мотивация, компетентность, Студент-Фишер.

METHODS OF USING MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES TO INCREASE THE EFFICIENCY OF THE EDUCATIONAL PROCESS

Abdullayeva Dildora

Navoi State University of Mining Technologies, Uzbekistan

Abstract. The article examines the problems of developing students' competence in the field of information technology, and provides suggestions and recommendations for their improvement. The article also proposes pedagogical conditions for developing students' competence in the field of information technology, the effectiveness of which has been proven using the Student-Fisher criterion.

Key words: information technology, pedagogical conditions, pedagogical software, freelancer, motivation, competence, Student-Fisher.

Kirish. Oliy ta’lim muassasalarida barkamol kadrlarni sifatli tayyorlashning asosiy vazifalaridan biri mutaxassislarni axborot texnologiyalarga oid kompetentlikni rivojlantirishdan iborat bo‘lib, bu o‘qitishning zamonaviy shakllari, usullari va vositalarini ishlab chiqishni taqozo etadi [1, 2].

Buning uchun dastlab “Pedagogik shart” va “Axborot texnologiyalarga oid pedagogik shart” tushunchasini aniqlashtirishni taqozo etadi.

Adabiyotlar tahlili. “Pedagogik shart” tushunchasiga oid izlanishlar Г.В.Шарапова [3], В.В.Куприянов [4], N.G.Bajenova [5], I.V.Xludеyeva [5], N.V.Ippolitova [6], O.V.Galkina [7] kabi olimlar tomonidan o‘rganilgan. Ularning ta’kidlashicha, pedagogik shart tushunchasi ko‘p qirrali bo‘lib, turli talqinlarga ega:

- 1) biror narsa sodir bo‘ladigan muhit;
- 2) biror narsaga bog‘liq bo‘lgan vaziyat;
- 3) muayyan faoliyat sohasida kiritilgan qoidalar.

Ushbu olimlarning ishlarini tahliliga ko‘ra, pedagogik shart – bu o‘quv jarayonini, turli bosqichlarida va umuman olganda, ta’lim samaradorligiga erishishni belgilab beradigan pedagogik faoliyatni maxsus asoslangan, tashkil etilgan holatlari va yo‘nalishlari majmuidir.

Mazkur ta’rif asosida talabalarning axborot texnologiyalariga oid kompetentligini rivojlantirishni pedagogik sharti – bu talabalarning kompyuterni dasturlari yordamida turli amaliy masalalarni yechish va loyihalar tayyorlashga yo‘naltiruvchi qoidalar hamda talabalar yig‘indisidir. Keltrilgan ta’rifdan aytish mumkinki, talabalarning axborot texnologiyalarga oid kompetentligini rivojlantirishni pedagogik sharti, ularni kompyuterning amaliy dasturlaridan samarali foydalanishga va turli loyihalar tayyorlashga hamda ulardan hayotiy ehtiyojlardan foydalanishga yo‘naltiriladigan talablar va qoidalar majmasidir.

Shunday qilib, keltirilgan ta’rifga asosan tadqiqot doirasida talabalarning axborot texnologiyalarga oid kompetentligini rivojlantirishni pedagogik shartlarini ishlab chiqish lozim. Buning uchun dastlab talabalarning axborot texnologiyalarga

oid kompetentligini rivojlantirishni pedagogik shartlari bo‘yicha olib borilgan olimlarning tadqiqotlarini tahlil etish lozim. Bu borada U.M.Mirsanov [8], D.B.Yakubjonova [9], N.N.Vasilyuk [10], I.G.Smironova [11], A.A.Aytbenova [15] kabi olimlar tomonidan pedagogik tadqiqot ishlarini olib brogan. Mazkur olimlarning bildirishicha, bugungi kunda raqamli texnologiyalar kun sayn rivojlanishi tufayli oliy ta’lim muassasalari talabalarining axborot texnologiyalarga oid kompetentligini rivojlantirishni pedagogik shartlarini qayta ko‘rib chiqishni taqozo etadi.

Xususan, D.B.Yakubjonova [9] bildirishicha, raqamli texnologiyalari sohasi rivojlanishi tufayli, talabalarning axborot texnologiyalariga oid kompetentligini rivojlantirishni pedagogik shart-sharoitlarni aniqlash lozim. Buni amalga oshirishda talabalarning o‘quv faoliyatini belgilovchi omillar bilan bog‘liq bo‘lgan, ularning shakllanish darajasiga bevosita ta’sir ko‘rsatadigan ta’lim jarayonining chora-tadbirlarini ishlab chiqishni taqozo etadi. U.M.Mirsanovning bildirishicha, o‘qitishning zamonaviy shakllari va usullari paydo bo‘lishi tufayli, ta’lim va tarbiya jarayonini tashkil etishining pedagogik shartlarini takomillashtirish zaruratini keltirib chiqaradi. N.Vasilyuk [10], I.G.Smironova [11], A.A.Aytbenova [15]larning bildirishicha, axborot texnologiyalari sohasi kun sayin rivojlanishi tufayli, talabalarning ushbu sohaga doir kompetentligini rivojlantirishni pedagogik shart-sharoitlari majmuini barcha tarkibiy qismlarini (qiymatli-motivatsion, kasbiy-faollik, kommunikativ-reflektiv), turli faoliyat turlarini (axborot, pedagogik) integratsiyalash jarayonlarining bosqichmalarini qayta ko‘rib chiqishni taqozo etadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Olib borilgan tadqiqot tahlili asosida talabalarning axborot texnologiyalarga oid kompetentligini rivojlantirishni mavjud pedagogik shartlari bilan birga qo‘shimcha shartlarni aniqlashtirish yoki kiritish muhim sanaladi. Shuning uchun tadqiqot doirasida talabalarning axborot texnologiyalariga oid kompetentligini rivojlantirishni quyidagi pedagogik shartlari aniqlashtirildi:

Birinchi pedagogik shart. Talabalarning axborot texnologiyalarga oid motivatsiyasini oshirish. Ushbu pedagogik shart talabalarning kasbiy faoliyatda foydalaniladigan axborot texnologiyalari vositalariga oid motivatsiyasini oshirishni nazarda tutadi. Chunki talabalarning kasbiy faoliyatda qo‘llaniladigan axborot texnologiyalariga oid motivatsiyasini oshirish orqali, ularni kompyuterning amaliy va instrumental dasturlari bilan samarali ishlashga erishiladi. Shuning uchun talabalarning axborot texnologiyalariga oid motivatsiyasini oshirishda quyidagilarga e’tibor qaratish lozim: talabalarning kasbiy mahorati va ijodiy faoliyat salohiyati asosidagi axborot faoliyatiga qadriyat-semantik munosabatini shakllantirish; talabaning kommunikativ fazilatlarini rivojlantirish maqsadida hamkasblar bilan birgalikdagi axborot-ma’rifiy tadbirlar o‘tkazish; amaliyotga yo‘naltirilgan loyiha ustida ishlash jarayonida sog‘lom raqobat muhitini yaratish.

Ikkinchi pedagogik shart. Zamonaviy o‘quv vositalardan samarali foydalanish. Ushbu shart zamonaviy o‘qitish vositalaridan, shu jumladan masofaviy o‘qitish tizimlaridan, turli webga mo‘ljallangan didaktik o‘quv vositalardan foydalanish asosida axborot texnologiyalari sohasini samarali o‘zlashtirishni taqozo etadi. Bu o‘zaro bog‘liq bo‘lgan tarkibiy qismlardan iborat murakkab, maqsadli tashkil etilgan pedagogik jarayon bo‘lib, talabaning ma’lum qiymat yo‘nalishlari va qiymat-semantik asosda o‘rganilayotgan axborot faoliyatidagi vazifalarni bajarishga tayyorligini rivojlantirishga yo‘naltiradi. Mazkur pedagogik shartni ta’minlash yo‘llari quyidagilardan iborat: oliy ta’lim muassasalari talabalarining ta’lim va tarbiya jarayoniga tizimli hamda kompetensiyaga asoslangan yondashuvlarni kiritish asosida o‘qitish shakllari, usullari va vositalari takomillashtirish; ta’lim jamiyatini yangilash strategiyasi sifatida interfaol texnologiyalardan foydalanish; o‘quv faoliyatini zamonaviy o‘quv vositalar bilan loyihalash.

Uchinchi pedagogik shart. Pedagogik dasturiy vositalar va ta’lim muhitlaridan samarali foydalanish. Taklif etilayotgan pedagogik shartda talabalar kompyuterning amaliy dasturlari, ta’lim muhitlari va mobil ilovalardan samarali

foydalanish va ular yordamida kasbiy faoliyatga doir turli dasturiy vositalarni loyihalashni nazarda tutadi. Ushbu pedagogik shartni ta’minlash yo’llari quyidagicha: loyiha faoliyati kontekstida amaliyotga yo’naltirilgan loyiha mavzusini, uni amalga oshirish usullari va vositalarni tanlash imkoniyatini ta’minlash; amaliyotga yo’naltirilgan ta’lim loyihalarini amalga oshirishga jalb qilish va ijodiy loyihalarni tayyorlash; birgalikdagi faoliyatning turli turlarida talabalar o’rtasida pedagogik o’zaro munosabatlarni faollashtirish; onlay jamo bo’lib dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqishga yo’naltirish.

To’rtinchi pedagogik shart. Talabalarining frilanserlikka yo’naltirish. Mazkur pedagogik shart asosida talabalar global tarmoqdan va kompyuterning zamonaviy dasturlaridan unumli foydalanishga erishiladi. Shuningdek, axborot texnologiyalari sohasida yangiliklardan xabardor bo’lish orqali zamonaviy mualliflik dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqishga va ularning tijoratlashtirishga erishiladi. Bu o’z navbatida innovatsiya va ilmiy-tadqiqotlar natijalarini tijoratlashtirish faoliyatining uzviy bog’liqligini nazarda tutuvchi “Universitet 3.0” konsepsiyasini amalga oshirishga erishiladi.

Tahlil va natijalar. Oliy ta’lim muassasalari talabalarining axborot texnologiyalariga oid kompetentligini rivojlantirish oid tajriba-sinov ishlari olib borildi. Tajriba-sinov ishlari tadqiqot doirasida taklif etilgan pedagogik shartlarni samaradorlik darajasini aniqlashga qaratilgan. Tavsiya etilayotgan pedagogik shartlarni samaradorligini aniqlash maqsadida oliy ta’lim muassasalari talabalarini jalb etilib, ular tajriba va nazorat guruhlariga ajratildi. Tajriba va nazorat guruhlari uchun jami 127 nafar talaba jalb etildi. Tajriba guruhiga ajratilgan talabalarga tadqiqot doirasida tavsiya etilayotgan pedagogik shartlar asosida ta’lim va tarbiya jarayoni tashkil etiladi. Nazorat guruhiga esa ushbu imkoniyat berilmadi. Mazkur tajriba-sinovga jalb etilgan talabalarining natijalari tahlil etilib, ishonchligini tekshirish maqsadida Styudent-Fisher kriteriyasi asosida matematik-statistik tahlili etildi. Ushbu kriteriyadan foydalanishda tanlanmalar uchun mos o’rta qiymatlar

$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^4 n_i X_i$ formuladan foydalanildi. Hisoblash natijasiga ko‘ra, tajriba guruhining o‘rtacha o‘zlashtirish ko‘rsatkichi nazorat sinfi (guruhi)ga nisbatan yuqori ekanligi, ya’ni 8,2 % ga oshganligi ma’lum bo‘ldi.

Xulosa va takliflar. Shunday qilib, taklif etilayotgan pedagogik shartlar talabalarning axborot texnologiyalariga oid kompetentligini rivojlantirishni amalga oshirishni ta’minlaydi. Shuning uchun talabalarning axborot texnologiyalariga oid kompetentligini rivojlantirishda tadqiqot doirasida taklif etilayotgan pedagogik shartlardan foydalanish taklif etiladi.

Adabiyotlar

1. Баштанар И.М. Формирование информационно-коммуникативной компетентности будущих специалистов-документоведов в высшей школе // Диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – Челябинск, 2008. – 217 с.

2. Норбеков А.О. Педагогика олий таълим муассасаларида компьютер таъминоти фанини ўқитиш самарадорлигини ошириш методикаси // Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган Диссертация. – Қарши, 2021. –171 б.

3. Шарапова Г.В. Иммунология фанини ўқитиш самарадорлигини оширишда электрон таълим ресурслардан фойдаланиш методикасини такомиллаштириш (педагогика олий таълим муассасалари мисолида) // Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. – Тошкент, 2022. – 159 б.

4. Куприянов Б. В., Дынина С. А. Современные подходы к определению сущности категории «педагогические условия» // Вестник Костромского гос. университета им. Н. А. Некрасова. 2001. – № 2. – С. 101–104.

5. Баженова Н. Г., Хлудеева И. В. педагогические условия, ориентированные на развитие: теоретический аспект // 6. Ипполитова Н.В. Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация» / Н.В.

Ипполитова, Н.С. Стерхова // General and Professional Education. 2012. – № 1. – С. 11. (С. 8-14.)

7. Галкина О.В. Методология исследования понятия «организационно-педагогические условия» как категория управления социально-педагогической организацией // Вестник Самарского государственного педагогического университета. Социальный менеджмент и управление образованием. – 2006. – 2. – Самара: Изд-во СГПУ. – С.39.

8. Mirsanov U.M. Uzluksiz ta’lim tizimida dasturlash tillarini o’qitish nazariyasi va amaliyoti // Monografiya. – Navoiy, 2023. – 168 b.

9. Якубжонова, Д. Б. Формирования информационной компетентности студента вуза посредством интерактивных технологий / Д. Б. Якубжонова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2012. – № 9 (44). – С. 323-325.

10. Василюк Н. Н. Формирование сетевой компетентности при обучении информатике студентов вузов // Монография. – Пермь, 2021. – 133 с.

11. Смирнова И.Г. педагогические условия формирования информационно-коммуникативной компетенции студентов в образовательном процессе вуза // Автореферат диссертации на соискание ученой степени Кандидата педагогических наук. – Воронеж, 2011. – 23 с.

15. Айтбенова А.А. Модель и педагогические условия системы формирования информационной компетентности студентов // Территория науки. 2019. – № 6. – С. 18-24.