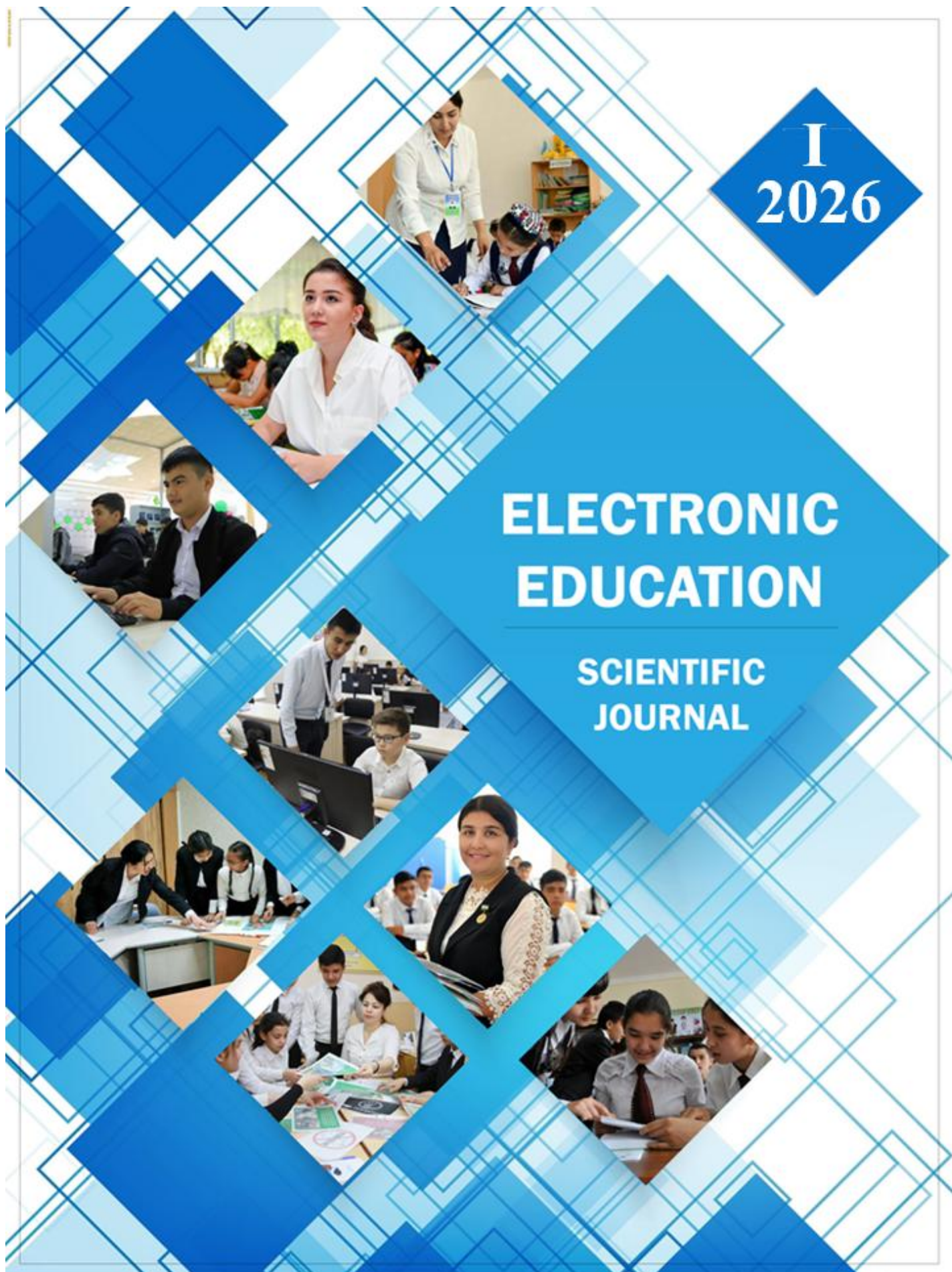


I  
2026

# 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, professor

#### **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, 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)
- Negmatov Sayibjon Sodiqovich**- akademik (O‘zbekiston)
- Aripov Mersaid Mirsiddikovich**- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)
- Turabjanov 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)
- 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)
- Norov Abdusaid Murodovich** – texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (O‘zbekiston).
- Yuldoshev Ismoil Abriyevich** – pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (O‘zbekiston)
- Mo‘minov Bahodir Boltayevich**- texnika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)
- Rosmayati Mohemad** - 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, professor (O‘zbekiston)
- Ergasheva Gulruksor 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).

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

**Kurbaniyazova Zamira Kalbaevna**- pedagogika fanlari doktori, dotsent. (O'zbekiston)

**Jabbarov Oybek Rakhmanovich**- fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent (O'zbekiston).

**Kabiljanova Firuza Azimovna**-fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (O'zbekiston)

**Kalonova Mohigul Baxriddinovna**-iqtisod fanlari bo'yicha falsafa doktori. (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, dotsent. (O'zbekiston).

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

**Isroilova Lola Sunnatovna** – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent. (O'zbekiston)

**Otaqulova Durdona Raxmonovna** – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston)

**Ruziyeva Dilafruz Raupovna** – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston)

**Jo'rakulov Tolib Toxirovich**- texnik muharrir

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

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

**MUNDARIJA**

*Aniq fanlarda axborot texnologiyalari*

<b>MUNDARIJA</b>	
<i>Aniq fanlarda axborot texnologiyalari</i>	
<b>Yuldoshev I. A.</b> SUN'YI INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA PEDAGOGIK DIAGNOSTIKA JARAYONINI AVTOMATLASHTIRISH MASALALARI	10
<b>O'rolova O. B.</b> RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA AKADEMIK LITSEYLARDA O'QUV FANI BO'YICHA MUSTAQIL ISHLARNI TASHKIL ETISH METODIKASI	23
<b>Isroilova L. S.</b> TALABALARNING MUSTAQIL TA'LIMINI TASHKIL ETISHDA VEB-PLATFORMANING AMALIY SAMARADORLIGI	48
<b>Bekmuxammedov B. N.</b> MASOFAVIY TA'LIM TIZIMI O'QUV MAJMUALARINI YARATISH MODELLARI, ALGORITMLARI VA INSTRUMENTAL VOSITALARI	57
<b>Ashurova G. Sh.</b> BO'LAJAK O'QITUVCHILARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNI PEDAGOGIK SHARTLARI	74
<b>Saidova D. E.</b> MASOFADAN DASTURLASH VA HAMKORLIKDA ISHLASH KO'NIKALARINI TALABALARGA O'RGATISH	80
<b>Sadritdinova D. A.</b> TALABALARGA TA'LIMYI MOBIL ILOVALARNI YARATISHNI O'RGATISHDA MIT APP PLATFORMASINING AMALIY SAMARADORLIGI	89
<b>Karshiyeva D. U.</b> TALABALARNING AXBOROT TEXNOLOGIYALARGA OID FANLARDAN MUSTAQIL ISHLARINI TASHKIL ETISH USULI	97
<b>Abduraxmanova G. M.</b> MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA ELEKTRON TA'LIM RESURSLARIDAN FOYDALANISH	105
<b>Hoshimov O. P.</b> TALABALARNING OBYEKTGA YO'NALTIRILGAN DASTURLASH MUHITIDA ILOVALARNI ISHLAB CHIQUISHGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH MODEL	111
<b>Amangeldiyeva A. A.</b> TALABALARGA SUN'YI INTELLEKTLI O'QUV VOSITALARINI YARATISHNI O'RGATISHDA TIZIMLI YONDASHUVDAN FOYDALANISH	118
<b>Otaqulova D.R.</b> GRAFIKLI O'QUV VOSITALARNI LOYIHALASHDA SUN'YI INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING AMALIY SAMARADORLIGI	124
<b>Xudoyberdiyeva Sh. T.</b> TALABALARNING DASTURLASH TILLARI FANIDAN MUSTAQIL TA'LIMNI TASHKIL ETISH USULI	133
<b>Bononorova Y. A.</b> TALABALARNING MASHG'ULOTLARNI LOYIHALASHGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA WEB-PLATFORMANI AMALIY SAMARADOR	144

<b><i>Tabiiy fanlarda axborot texnologiyalari</i></b>	
<b><i>Idiboyeva S. B., Kamolov I. R.</i></b> <i>TALABALARNING RAQAMLI O‘LCHASH ASBOBLARIDAN FOYDALANISHGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH</i>	<i>151</i>
<b><i>Baxodirova U. B.</i></b> <i>BO‘LAJAK BIOLOGIYA O‘QITUVCHILARNING KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASH MODEL</i>	<i>163</i>
<b><i>Namozova N. T., Kamolov I. R.</i></b> <i>ASTRONOMIYA FANINI O‘QITISHDA KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH USULI</i>	<i>171</i>
<b><i>Davronova L. K.</i></b> <i>UMUMIY O‘RTA TA‘LIM MAKTABI O‘QUVCHILARINING GEOGRAFIYA FANIDAN DARSDAN TASHQARI O‘QUV FAOLIYATINI TASHKIL ETISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH USUSLI</i>	<i>179</i>
<b><i>Ijtimoiy-gumanitar fanlarda axborot texnologiyalari</i></b>	
<b><i>Turikova L. M.</i></b> <i>MEHNAT MUNOSABATLARI VA INKLYUZIV BOSHQARUVDA RAQAMLI HR YONDASHUVLARI</i>	<i>187</i>
<b><i>Salaxutdinov S. A.</i></b> <i>MEHNATNI MUHOFAZA QILISH SOHASIDA ELEKTRON BOSHQARUV TIZIMLARINI JORIY ETISHNING NAZARIY VA AMALIY JIHATLARI</i>	<i>199</i>

## СОДЕРЖАНИЕ

### *Информационные технологии в точных науках*

<b>Юлдашев И. А.</b> ВОПРОСЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	10
<b>Уролова О. Б.</b> МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЛИЦЕЯХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	23
<b>Исроилова Л. С.</b> ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕБ-ПЛАТФОРМЫ В ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ	48
<b>Бекмухаммедов Б.</b> МОДЕЛИ, АЛГОРИТМЫ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА СОЗДАНИЯ УЧЕБНЫХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ	57
<b>Аишурова Г. Ш.</b> ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ	74
<b>Саидова Д.Э.</b> ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ НАВЫКАМ ДИСТАНЦИОННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ И СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ	80
<b>Садритдинова Д.</b> ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЛАТФОРМЫ MIT APP INVENTOR В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ СОЗДАНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ	89
<b>Каршиева Д. У.</b> МЕТОД ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯ	97
<b>Абдурахманова Г. М.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ	105
<b>Хошимов О.</b> МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ПО РАЗРАБОТКЕ ПРИЛОЖЕНИЙ В ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ СРЕДЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	111
<b>Амангельдиева А. А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ СОЗДАНИЮ УЧЕБНЫХ СРЕДСТВ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ	118
<b>Отакулова Д. Р.</b> ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ГРАФИЧЕСКИХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ	124
<b>Худайбердиева Ш.</b> МЕТОД ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	133

<b>Бононорова Ё.</b> ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕБ-ПЛАТФОРМЫ В РАЗВИТИИ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗАНЯТИЙ	144
<b>Информационные технологии в естественных науках</b>	
<b>Идибоева С., Камолов И. Р.</b> РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЦИФРОВЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ	151
<b>Баходирова У. Б.</b> МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	163
<b>Намозова Н. Т., Камолов И. Р.</b> МЕТОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ АСТРОНОМИИ	171
<b>Давронова Л.</b> МЕТОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДНИХ ШКОЛ ПО ГЕОГРАФИИ	179
<b>Информационные технологии в социально-гуманитарных науках</b>	
<b>Турикова Л. М.</b> ЦИФРОВЫЕ ПОДХОДЫ К HR В ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ И ИНКЛЮЗИВНОМ УПРАВЛЕНИИ	187
<b>Салахутдинов С. А.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ТРУДА	199

**CONTENT**

<i>Information technologies in exact sciences</i>	
<b>Yuldashev Ismoil</b> ISSUES OF AUTOMATION OF THE PEDAGOGICAL DIAGNOSTIC PROCESS BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES	10
<b>Urolova Ozoda</b> METHODOLOGY OF ORGANIZING INDEPENDENT WORK ON THE EDUCATIONAL SUBJECT IN ACADEMIC LYCEUMS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION	23
<b>Isroilova Lola</b> PRACTICAL EFFECTIVENESS OF THE WEB PLATFORM IN THE ORGANIZATION OF STUDENTS' INDEPENDENT EDUCATION	48
<b>Bekmukhammedov Bunyodbek</b> MODELS, ALGORITHMS, AND INSTRUMENTAL MEANS FOR CREATING TRAINING COMPLEXES FOR THE DISTANCE EDUCATION SYSTEM	57
<b>Ashurova Gulshan</b> PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS	74
<b>Saidova Dilfuza</b> TRAINING STUDENTS IN REMOTE PROGRAMMING AND COLLABORATIVE SKILLS	80
<b>Sadritdinova Dinora</b> PRACTICAL EFFICIENCY OF THE MIT APP INVENTOR PLATFORM IN TEACHING STUDENTS TO CREATE EDUCATIONAL MOBILE APPLICATIONS	89
<b>Karshiyeva Dilnoza</b> METHOD OF ORGANIZING STUDENTS' INDEPENDENT WORK IN INFORMATION TECHNOLOGY SUBJECTS	97
<b>Abdurahmanova Gulzhanna</b> THE USE OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN TEACHING MATHEMATICS	105
<b>Khoshimov Orzimurod</b> MODEL FOR DEVELOPING STUDENTS' APPLICATION DEVELOPMENT COMPETENCE IN OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING ENVIRONMEN	111
<b>Amangeldiyeva Aigul</b> APPLYING A SYSTEMATIC APPROACH IN TEACHING STUDENTS TO CREATE TEACHING AIDS WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE	118
<b>Otakulova Durdona</b> THE PRACTICAL APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE DESIGN OF GRAPHIC EDUCATIONAL MATERIALS	124
<b>Khudoyberdiyeva Shoir</b> METHOD FOR ORGANIZING STUDENTS' INDEPENDENT LEARNING IN PROGRAMMING LANGUAGES	133
<b>Bononorova Yoqutkhon</b> THE PRACTICAL EFFICACY OF A WEB PLATFORM IN DEVELOPING STUDENT COMPETENCE IN LESSON DESIGN	144

<b><i>Information technologies in natural sciences</i></b>	
<b><i>Idiboeva Sevinch, Kamolov Ikhtiyor</i></b> <i>DEVELOPMENT OF STUDENTS' COMPETENCE IN USING DIGITAL MEASUREMENT INSTRUMENTS</i>	154
<b><i>Bakhodirova Umida</i></b> <i>MODEL FOR PREPARING FUTURE BIOLOGY TEACHERS FOR PROFESSIONAL ACTIVITY</i>	163
<b><i>Namozova Nilufar, Kamolov Ikhtiyor</i></b> <i>METHOD OF USING COMPUTER TECHNOLOGIES IN TEACHING ASTRONOMY</i>	171
<b><i>Davronova Laylo</i></b> <i>METHOD OF USING DIGITAL TECHNOLOGIES IN ORGANIZING THE EXTRACURRICULAR ACTIVITIES OF STUDENTS OF GENERAL EDUCATIONAL SCHOOLS IN GEOGRAPHY</i>	179
<b><i>Information Technologies in Social Sciences and Humanities</i></b>	
<b><i>Turikova Lazokat</i></b> <i>DIGITAL APPROACHES TO HR IN LABOR RELATIONS AND INCLUSIVE MANAGEMENT</i>	187
<b><i>Salakhutdinov Sardor</i></b> <i>THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF IMPLEMENTING ELECTRONIC MANAGEMENT SYSTEMS IN THE FIELD OF LABOR PROTECTION</i>	199

## *Aniq fanlarda axborot texnologiyalari*

### **TALABALARNING AXBOROT TEXNOLOGIYALARGA OID FANLARDAN MUSTAQIL ISHLARINI TASHKIL ETISH USULI**

*Karshiyeva Dilnoza Utkirjonovna*

*Iqtisodiyot pedagogika universiteti Samarqand kampus, dotsent, PhD, O‘zbekiston*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada oliy ta’lim muassasalarida axborot texnologiyalari sohasida shuningdek, talabalarning axborot texnologiyalarga oid fanlardan mustaqil ishlarini tashkil etish tuzilmasi takomillashtirilgan hamda uning samaradorligi pedagogik tajriba-sinov asosida isbotlangan. tahsil olayotgan talabalarning mustaqil ishlarini tashkil etish masalalari keltirilgan.

**Tayanch so‘zlar:** smart, veb-platforma, tuzilma, motivatsiya, mantiqiy, algoritmik, ijodiy qobiliyat, tajriba-sinov.

### **МЕТОД ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

*Каршиева Дилноза Уткиржоновна*

*Самаркандский кампус Экономического педагогического университета, доцент, PhD, Узбекистан*

**Аннотация:** В данной статье представлены вопросы организации самостоятельной работы студентов, обучающихся по специальности «Информационные технологии» в высших учебных заведениях. Также усовершенствована структура организации самостоятельной работы студентов по информационным технологиям и доказана ее эффективность на основе педагогического эксперимента-проверки.

**Ключевые слова:** интеллектуальная, веб-платформа, структура, мотивация, логическая, алгоритмическая, творческие способности, эксперимент-проверка.

### **METHOD OF ORGANIZING STUDENTS' INDEPENDENT WORK IN INFORMATION TECHNOLOGY SUBJECTS**

*Karshiyeva Dilnoza*

*Samarkand Campus of the Economic Pedagogical University, Associate Professor, PhD, Uzbekistan*

**Abstract:** This article presents the issues of organizing independent work of students studying in the field of information technologies in higher educational institutions. Also, the structure of organizing students' independent work in information technology subjects has been improved, and its effectiveness has been proven on the basis of pedagogical experience-testing.

**Keywords:** smart, web platform, structure, motivation, logical, algorithmic, creative ability, experience-testing.

**Kirish.** Bugungi kunda oliy ta’lim muassasalarida auditoriya mashg‘ulotidan kam bo‘lmagan soat mustaqil ta’limga ajratilganligi tufayli talabalarning fanlardan, shu jumladan axborot texnologiyalarga oid fanlardan mustaqil ishlarini zamonaviy yondashuvlarini ishlab chiqish zarurati paydo bo‘lmoqda [1-8].

**Adabiyotlar tahlili.** Mustaqil ish tushunchasi va mustaqil ishlarni tashkil etishga oid tadqiqotlar U.M.Mirsanov [8], M.N.Ibodova [9], I.V.George [10] kabi olimlar tomonidan amalga oshirilgan. Ularning tadqiqotlarida mustaqil ish tushunchasi va mustaqil ishni tashkil etishga doir turlicha fikrlar bildirgan.

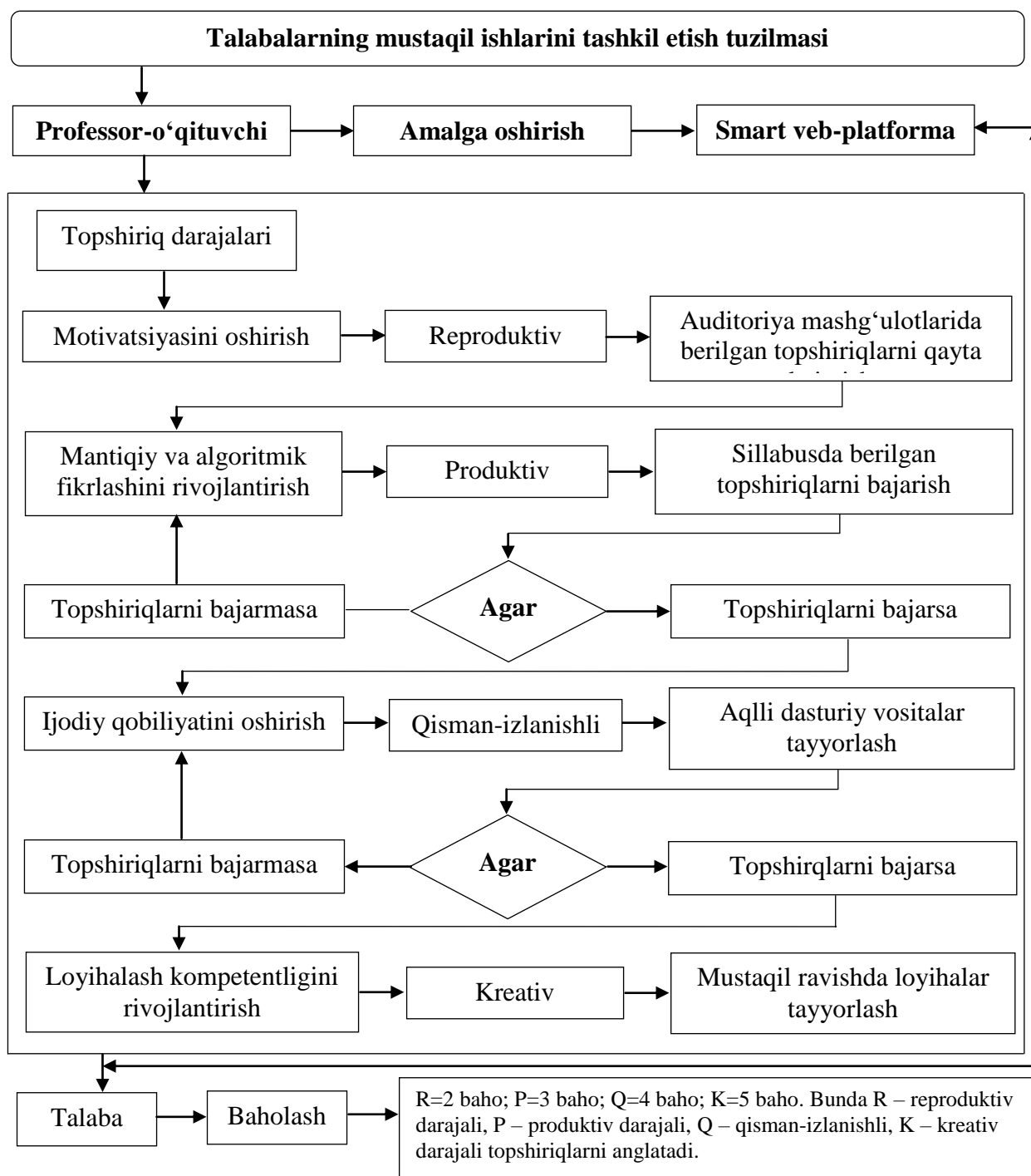
Jumladan, M.N.Ibodovanning “fikriga ko‘ra, mustaqil ish – bu o‘quvchilarning o‘quv faoliyati bo‘lib, bilimlarni o‘zlashtirish yoki ko‘nikmalarini shakllantirish maqsadida turli darajadagi topshiriqlarni bajarish orqali amalga oshiriladi. Uning ta’kidlashicha, mustaqil ish nafaqat o‘quv axborotlarini samarali o‘zlashtirish, bilish va kasbiy faoliyatni amalga oshirish usullarini, balki shaxsiy ahamiyatga molik javobgarlik, tashabbuskorlik, kreativlik, mehnatsevarlik kabi kasbiy sifatlarni tarbiyalashga ham xizmat qiladi”[9]. “I.V.Georgening fikriga ko‘ra, mustaqil ish – bu talaba tomonidan ichki kognitiv motivlar tufayli tashkil etilgan, eng qulay, o‘z nuqtai nazaridan oqilona, faollik, jarayonda mustaqil ravishda boshqariladigan faoliyatdir” [10].

“Ba’zi tadqiqotchilar (N.D. Levitov, I.Y.Lerner, L.M.Pimenova va boshqalar) talabalarning faolligini oshirishda mustaqil ish muhim ahamiyatga egaligini ta’kidlaydi”[10]. Biroq, bu yerda mustaqil faoliyat va mustaqil ish tushunchalarini aniqlash ixtiyoriy ravishda sodir bo‘ladi. Aslida esa “mustaqil ish faqat mustaqil faoliyatni tashkil etish vositasidir” [10]. “Shuningdek, mustaqil ishni tashkil etishda (o‘zini-o‘zi tarbiyalash faoliyati, ta’lim va kasbiy qiziqishning barqarorligi, uni nazorat qilishning refleksiligi) professor-o‘qituvchining yetakchi rolini qayd etadi”[11].

Yuqorida keltirilgan olimlarning ishlarini tahlili etish asosida talabalarning axborot texnologiyalarga oid fanlardan mustaqil ishlarini tashkil etishni zamonaviy yondashuvlarini ishlab chiqish lozim degan xulosaga kelindi.

**Tadqiqot metodologiyasi.** Oliy ta’lim muassasalarida axborot texnologiyalarga oid fanlardan talabalarning mustaqil ishlarini tashkil etishni zamonaviy yondashuvlarini joriy etish orqali, ularning bo‘sh vaqtini samarali

o‘tkazishga va zamonaviy raqamli dasturiy vositalarni yaratishga erishiladi. Shuning uchun tadqiqot doirasida talabalarning axborot texnologiyalarga oid fanlardan mustaqil ishlarini tashkil etish tuzilmasi ishlab chiqildi (1-rasmga qarang).



**1-rasm. Talabalarning mustaqil ishlarini tashkil etish tuzilmasi**

Ushbu taklif etilayotgan tuzilma to‘rt bosqichli topshiriqlardan iborat bo‘lib, ularni amalga oshirishda smart veb- platformadan foydalanish taklif etilgan.

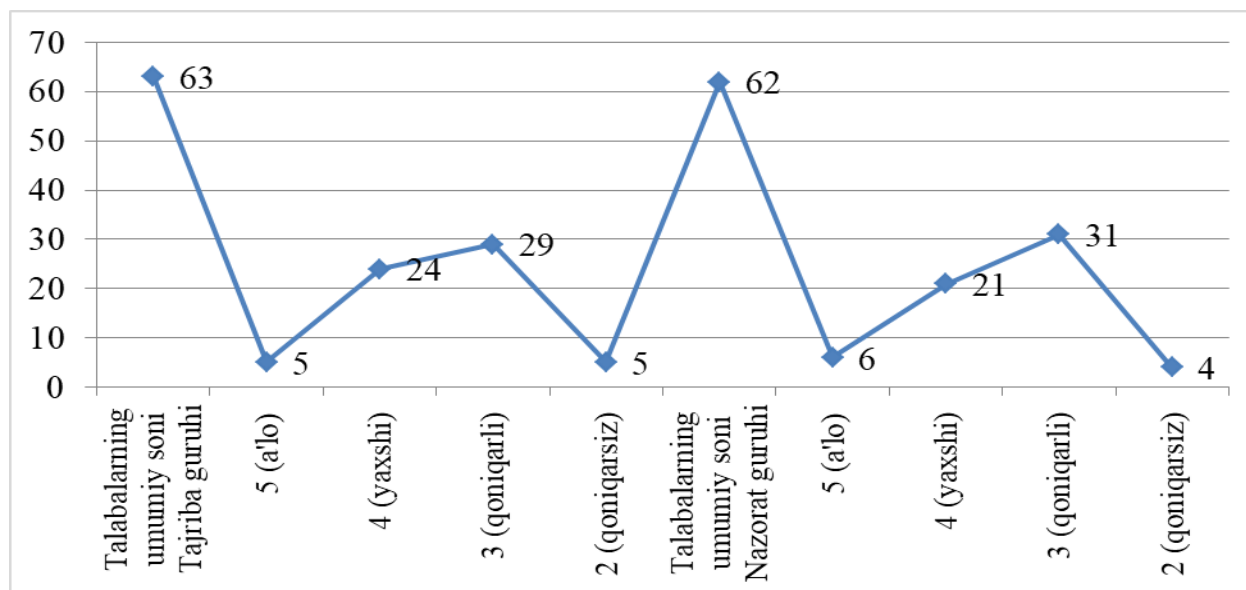
**Tahlil va natijalar.** Talabalarnig axborot texnologiyalarga oid mustaqil ishlarini tashkil etish uchun ishlab chiqilgan tuzilmani samaradorlik darajasini aniqlash maqsadida tajriba-sinov ishlari olib borildi. Tajriba-sinov ishlari Navoiy davlat universitetida olib borildi. Bunda axborot texnologiyalar sohasida tahsil oluvchi talabalar jalb etilib, ular tajriba (63 nafar) va nazorat (62 nafar) guruhlariga ajratildi. Talabalarning tajriba va nazorat guruhlariga ajratishda bilim darajasi bir xillikka e’tibor qaratildi. Ularning tajriba boshidagi ko‘rsatkichi quyidagi jadvalda keltirilgan (1-jadvalga qarang).

1-jadval.

**Tajriba va nazorat guruhiga jalb etilgan talabalarning tajriba boshidagi natijalari**

Tajriba guruhi					Nazorat guruhi				
Talabalarning umumiy soni	5 (a'lo)	4 (yaxshi)	3 (qoniqarli)	2 (qoniqarsiz)	Talabalarning umumiy soni	5 (a'lo)	4 (yaxshi)	3 (qoniqarli)	2 (qoniqarsiz)
63	5	24	29	5	62	6	21	31	4

Ushbu jadvaldan quyidagi diagrammani hosil qilamiz (2-rasmga qarang).



2-rasm. Talabalarning tajriba boshidagi o‘zlashtirish dinamikasi

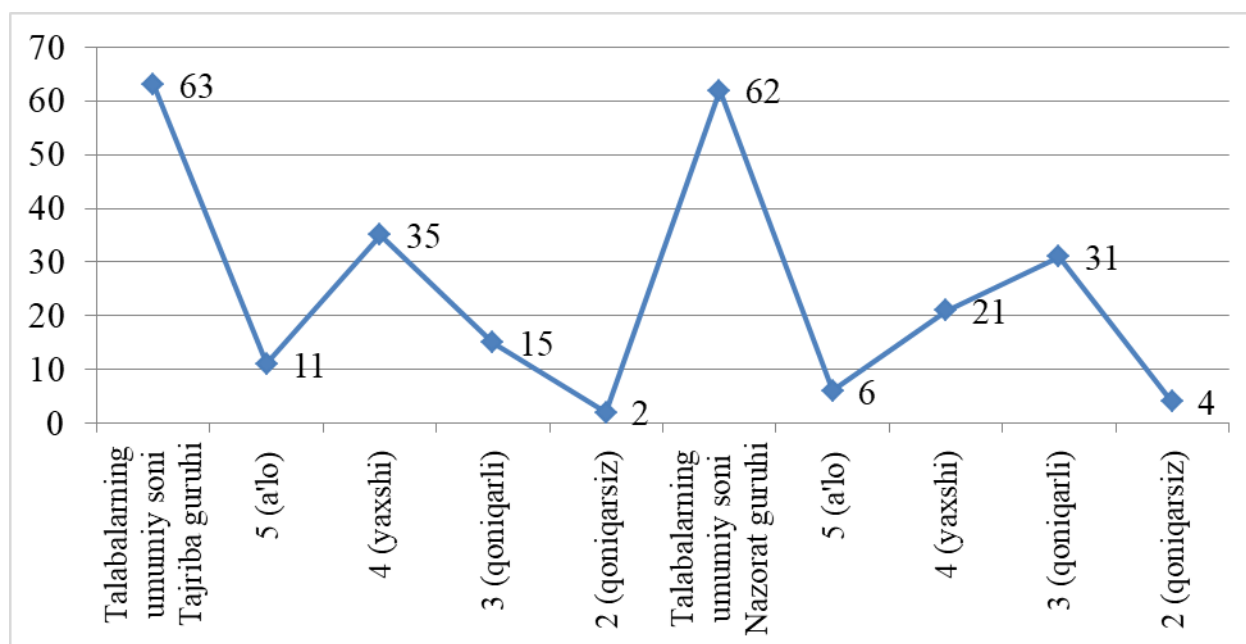
Jalb etilgan tajriba guruhidagi texnika oliy ta’lim muassasalari talabalarning mustaqil ta’limi tadqiqot doirasida taklif etilgan veb-platforma asosida tashkil etildi. Nazorat guruhiga esa bu imkoniyat berilmadi. Tajriba va nazorat guruhiga ajratilgan talabalarning tajriba oxiridagi ko‘rsatkichlari 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

**Tajriba va nazorat guruhiga jalb etilgan talabalarning tajriba oxiridagi natijalari**

Tajriba guruhi					Nazorat guruhi				
Talabalar umumiy soni	5 (a'lo)	4 (yaxshi)	3 (qoniqarli)	2 (qoniqarsiz)	Talabalar umumiy soni	5 (a'lo)	4 (yaxshi)	3 (qoniqarli)	2 (qoniqarsiz)
<b>63</b>	<b>11</b>	<b>35</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>62</b>	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>31</b>	<b>4</b>

Ushbu 2-jadvaldagi talabalarning tajriba oxi natijalarini o‘zlashtirish dinamikasini qiyida keltirilgan (3- rasmga qarang):



3-rasm. Talabalarning tajriba oxiridagi o‘zlashtirish dinamikasi

Mazkur tajriba-sinovga jalb etilgan texnika oliy ta’lim muassasalari talabalarning natijalari tahlil etilib, ishonchliligini tekshirish maqsadida Student-Fisher kriteriyasi asosida matematik-statistik tahlil etildi. Mazkur kriteriyadan

foydalanishda tanlanmalar uchun mos o‘rta qiymatlar  $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^4 n_i X_i$ , tarqoqlik

koeffitsiyentlarini hisoblashda  $D_n = \sum_{i=1}^4 \frac{n_i (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}$  formulalaridan fodalanildi.

Hisoblash natijasiga ko‘ra, tajriba guruhining o‘rtacha o‘zlashtirish ko‘rsatkichi nazorat guruhiga nisbatan yuqori ekanligi, ya’ni 10,1 % ga oshganligi ma’lum bo‘ldi.

**Xulosa va takliflar.** Shunday qilib, oliy ta’lim muassasalarida talabalarning axborot texnologiyalarga oid mustaqil ishlarini tashkil etishda taklif etilayotgan tuzilmadan foydalanish maqsadga muvofiq sanaladi. Bunda talabalarning bo‘sh vaqtini samarali tashhkil etish orqali, ularning zamonaviy dasturli mahsulotlar ishlab chiqish doir ijodiy qobiliyatini oshirishga erishiladi.

### Adabiyotlar

1. Баликаева М. Б. Развитие самообразования студентов вуза в условиях реализации компетентностного подхода // Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – Омск, 2007. – 207 с.

2. Власова, Н. Ф. Самостоятельная работа как средство повышения познавательной самостоятельности обучения в курсе высшей математики // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – М., 2003. – 25 с.

3. Вербицкий А.А. Самостоятельная работа и самостоятельная деятельность студента // Проблемы организации работы студентов в условиях много-уровневой структуры высшего образования: Тез. докладов Всерос. науч.-метод. конференции. – Волгоград: Волг. ГТУ, 1994. – С. 6.

4. Вожегова Т.В. Критерии качества самостоятельной работы студентов // Гуманитарных наук. 2014/2. – С. 77-81.

5. Виштак О. В. Дидактические основы построения информационных комплексов для самостоятельной учебной деятельности студентов, изучающих информатику // Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – М., 2005. – 355 с.

6. Гашенко А.С. Развитие самостоятельности у студентов при обучении в вузе // Стандарты и мониторинг в образовании. 2006. – № 6. – С. 53-55.

7. Гаранина Р. М. Реализация личностно-развивающего потенциала самостоятельной работы студентов медицинского вуза в процессе освоения теоретических дисциплин // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – Уфа, 2012. – 24 с.

8. 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.

9. Ибодова М.Н. Биологиядан ўқувчиларнинг мустақил ишларини ахборот ресурслари воситасида такомиллаштириш методикаси (Академик

лицейлар мисолида) // Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. – Тошкент, 2019. – 49 б.

10. Георге И. В. Формирование профессиональных компетенций студентов образовательных организаций высшего образования на основе организации самостоятельной работы: монография / И. В. Георге. – Тюмень: ТИУ, 2016. – 143 с.