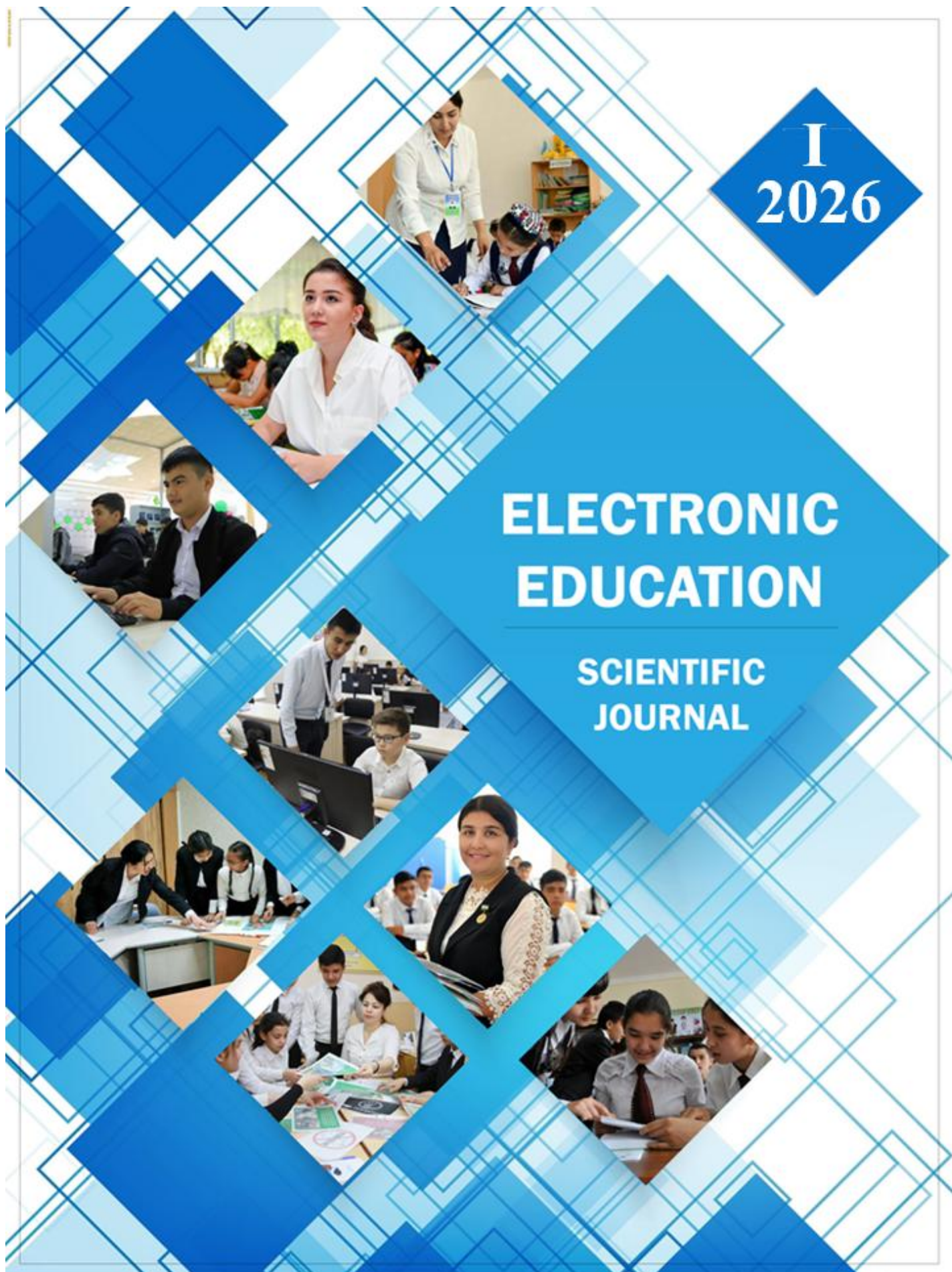


I  
2026

# 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 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, 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>Информационные технологии в точных науках</b>	
<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>	<i>154</i>
<b><i>Bakhodirova Umida</i></b> <i>MODEL FOR PREPARING FUTURE BIOLOGY TEACHERS FOR PROFESSIONAL ACTIVITY</i>	<i>163</i>
<b><i>Namozova Nilufar, Kamolov Ikhtiyor</i></b> <i>METHOD OF USING COMPUTER TECHNOLOGIES IN TEACHING ASTRONOMY</i>	<i>171</i>
<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>	<i>179</i>
<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>	<i>187</i>
<b><i>Salakhutdinov Sardor</i></b> <i>THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF IMPLEMENTING ELECTRONIC MANAGEMENT SYSTEMS IN THE FIELD OF LABOR PROTECTION</i>	<i>199</i>

## Tabiiy fanlarda axborot texnologiyalari

### BO‘LAJAK BIOLOGIYA O‘QITUVCHILARNING KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASH MODEL

**Baxodirova Umida Baxodirovna**

*Navoiy davlat universiteti, dosent, PhD, O‘zbekiston*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarning kasbiy faoliyatga tayyorlash holati tahlil etilgan. Shuningdek, bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarining kasbiy faoliyatga tayyorlashda raqamli ta’lim vositalaridan foydalanish modeli taklif etilgan. Shu bilan birga mazkur maqolada bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarning kasbiy faoliyatga tayyorlashda raqamli ta’lim vositalaridan foydalanish modelini samaradorlik darajasi Styudent-Fisher kriteriyasidan foydalanib isbotlangan.

**Tayanch so‘zlar:** kasbiy faoliyat, model, bulutga asoslangan ta’lim muhiti, raqamli o‘quv vosita, pedagogik dasturiy vosita, Styudent-Fisher.

### МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Баходирова Умида Баходировна**

*Навоийский государственный университет, доцент, PhD, Узбекистан*

**Аннотация:** В данной статье анализируется состояние подготовки будущих учителей биологии к профессиональной деятельности. Также предложена модель использования цифровых образовательных инструментов в подготовке будущих учителей биологии к профессиональной деятельности. Вместе с тем, в данной статье доказана степень эффективности модели использования цифровых образовательных средств в подготовке будущих учителей биологии к профессиональной деятельности с использованием критерия Стьюдента-Фишера.

**Ключевые слова:** профессиональная деятельность, модель, облачная образовательная среда, цифровое учебное средство, педагогическое.

### MODEL FOR PREPARING FUTURE BIOLOGY TEACHERS FOR PROFESSIONAL ACTIVITY

**Bakhodirova Umida**

*Navoi State University, Associate Professor, PhD, Uzbekistan*

**Abstract:** This article analyzes the state of preparation of future biology teachers for professional activity. A model for using digital educational tools in preparing future biology teachers for professional activity is also proposed. At the same time, this article proves the degree of effectiveness of the model of using digital educational tools in preparing future biology teachers for professional activity using the Student-Fisher criterion.

**Keywords:** professional activity, model, cloud educational environment, digital learning tool, pedagogical.

**Kirish.** Oliy ta’lim muassasalari amaliy faoliyatida o‘qitishning turli xil pedagogik texnologiyalarini joriy etish uchun keng imkoniyatlar taqdim etuvchi yangi o‘qitish metodologiyasi kirib kelmoqda va ulardan samarali foydalanilmoqda [1]. Bundan professor-o‘qituvchilar kompyuter texnologiyalaridan, uning amaliy va

pedagogik dasturiy vositalaridan namoyish etuvchi vosita sifatida foydalanmoqda [2]. “Ushbu vositalar ta’lim oluvchiga keng ko‘lamdagi imkoniyatlarni yaratish bilan birga ta’lim samaradorligini oshirish uchun xizmat qiladi” [3]:

- talabani ilmiy faoliyatga qiziqishini kuchaytiradi va fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi;
- talabani axborot madaniyatini shakllantirish va zamonaviy axborot makonida moslashuvchanligiga imkoniyat yaratadi.

J.O.Tolipovanning ““Pedagogik kvalimetriya” nomli o‘quv qo‘llanmasida ayni paytda respublikamiz uzluksiz ta’limini joriy etish jarayonida ta’lim mazmuni yangilanganligi, o‘quv dasturlari va o‘quv fanlar bo‘yicha davlat ta’lim standartlari”[4] modernizatsiyalanganligi qayd etilganligi tufayli fanlarni o‘qitish samaradorligini oshirish uchun o‘qitish metodlari, vositalari va shakllariga innovatsiya kiritish orqali takomillashtirish talab etilayotganligi haqida fikr yuritilgan[4]. Ushbu innovatsiyalardan biri sifatida zamonaviy raqamli ta’lim vositalarni keltirish mumkin. Bunda turli xil gipermatnli, ovozli ma’ruzalar, virtual laboratoriyalar, elektron nazorat qilish tizimlaridan foydalanish orqali mustaqil ta’limni tashkil etish va bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarning kasbiy faoliyatga tayyorlashda muhim pedagogik vosita hisoblanadi.

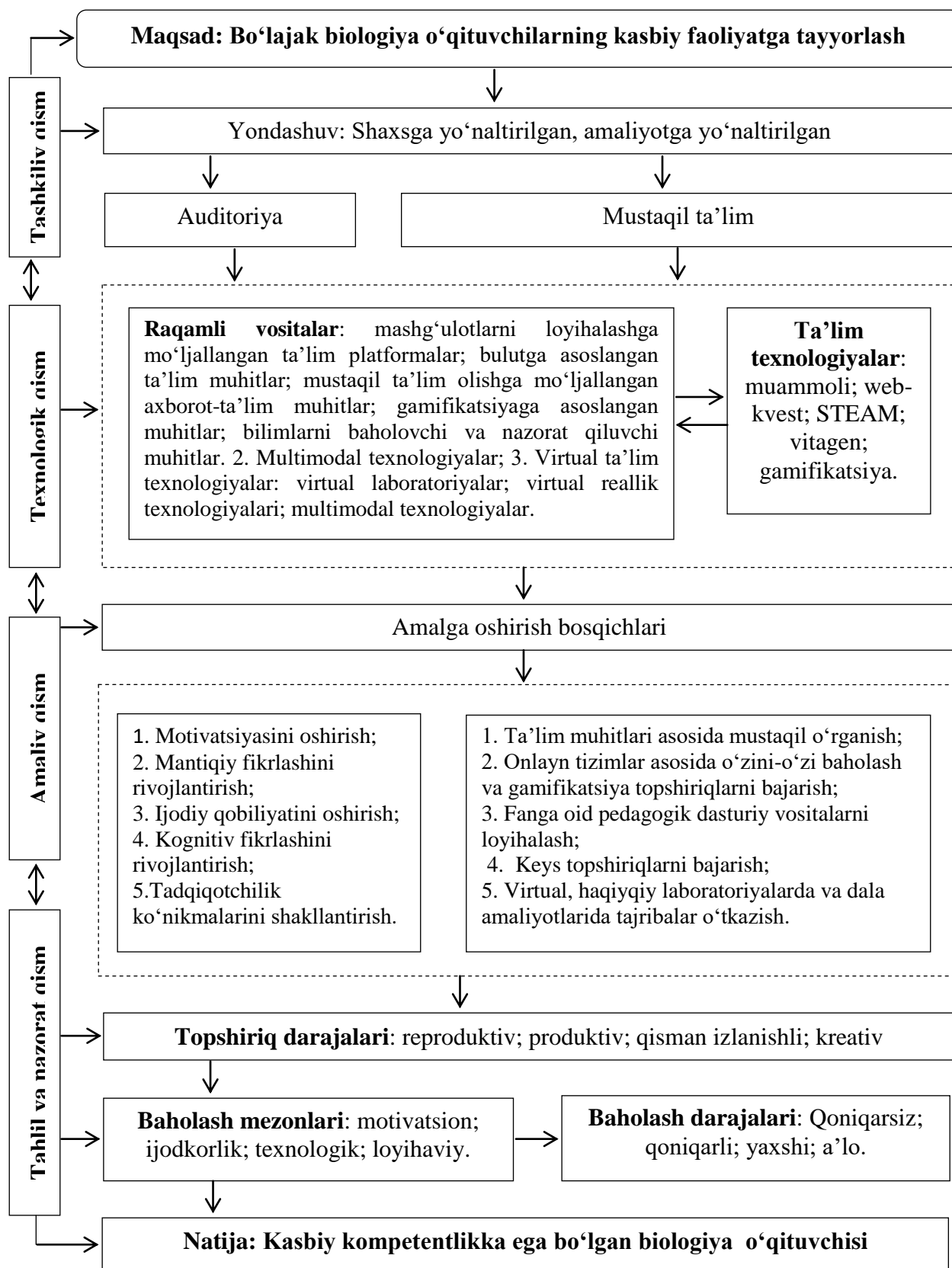
**Adabiyotlar tahlili.** “Oliy ta’lim muassasalarida biologiya ta’lim va tarbiya jarayoniga raqamli ta’lim texnologiyalarning joriy etish nazariyasi va amaliyotiga oid tadqiqotlar mamlakatimizda G.C.Ergasheva [5], G.V.Sharapova [6], D.T.Yaxshiboyeva [7], Ye.N.Arbusovning [8], Ye.A.Filippovning [9], T.I.Krilovning [10], Y.A.Komarovning [11]lar tomonidan amalga oshirilgan”[1-11].

“Yuqorida keltirilgan tadqiqotlarda ta’limda elektron vositalardan foydalanish, virtual ta’lim texnologiyalarini qo‘llash imkoniyatlari, o‘qitish metodikasini takomillashtirish bo‘yicha nazariy va amaliy ahamiyatga molik ayrim yondashuvlar ilgari surilgan bo‘lsa-da, bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarning”[7] kasbiy faoliyatga

tayyorlash raqamli ta’lim vositalardan foydalanishga yetarli darajada e’tibor qaratilmagan. Shuning uchun ilgari surilayotgan tadqiqot dolzarb hisoblanadi.

**Tadqiqot metodologiyasi.** “Bo’lajak biologiya o’qituvchilarning kasbiy faoliyatga tayyorlashda va mutaxassislik fanlarni o’qitishda an’anaviy”[5] ta’lim turida ko’pincha professor-o’qituvchi asosiy bilimlar manbai sifatida qabul qilinadi va berilayotgan bilimning to’g’riligiga hech kim shubha qilmaydi, bu esa professor-o’qituvchilar tomonidan talabalarga faqat bergan ma’lumotlar bilan cheklanib qolib, passiv o’zlashtirilishiga olib keladi (ma’lum miqdordagi ma’lumotnigina esda saqlab qolish). Natijada, talabalar, shu jumladan bo’lajak biologiya o’qituvchilari faqat tayyor ma’lumotlarni o’zlashtirishi, ularda mustaqil fikrlash, o’z xatti-harakatlarini anglash, kasbiy faol shaxsni emas, balki itoatkor shaxsni rivojlantiradi. Ushbu muammolarni bartaraf etishning asosiy usullaridan biri bu bo’lajak biologiya o’qituvchilarning kasbiy faoliyatga tayyorlashda zamonaviy raqamli o’quv vositalardan foydalanish madaniyatini rivojlantirishdan iborat.

Tajribalardan ma’lumki, o’quv jarayonida ta’lim oluvchilarning psixologik xususiyatlariga muvofiq ish olib borilsa, ular bilimlarni yaxshi o’zlashtiradilar. Bilimlarni o’zlashtirishning muhim sharti uni tushunishdir. Bo’lajak biologiya o’qituvchilarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishda zamonaviy raqamli o’quv vositalardan foydalanish o’ziga xos afzalliklarga ega bo’lib, ularning mantiqiy fikrlashga, fanga ilmiy va ijodiy yondashishga o’rgatadi, o’quv mavzularini o’zlashtirishni soddalashtiradi, ilmiy dunyoqarashining shakllanishida muhim omil bo’lib xizmat qiladi. Shuningdek, bo’lajak biologiya o’qituvchilarning bilimlarini mustahkam egallashlarini ta’minlaydi hamda aqliy faoliyat natijasida fanga va kasbga nisbatan ijobiy munosabatini oshiradi. Shuni ta’kidlashimiz mumkinki, bo’lajak biologiya o’qituvchilarning o’quv faoliyatini to’g’ri tashkil etilishida, ijodiy faolligini oshirishda va kasbiy faoliyatga tayyorlashda mutaxassislik fanlardan mashg’ulotlarni va mustaqil ta’limni zamonaviy raqamli o’quv vositalardan foydalanish muhim sanaladi.



1-rasm. Bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarning kasbiy faoliyatga tayyorlash modeli

Bu esa bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarning mavzularni mustaqil o‘rganish ko‘nikmalarini egallashlariga yordam beradi. Shu bois tadqiqot doirasida bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarning kasbiy faoliyatga tayyotlashda zamonaviy raqamli o‘quv vositalardan foydalanish modeli takomillashtirildi (1-rasmga qarang).

Ushbu taklif etilayotgan model bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarning kasbiy faoliyatga tayyorlashda qo‘llanildi.

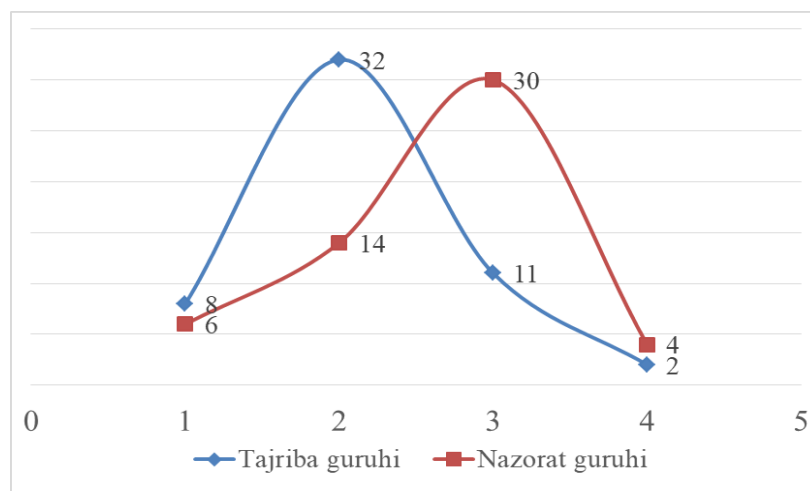
**Tahlil va natijalar.** Bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarining kasbiy faoliyatga tayyorlash uchun ishlab chiqilgan modelni samaradorlik darajasini aniqlashga oid tajriba-sinov ishlari olib borildi. Taklif etilayotgan modelning samaradorligini aniqlash maqsadida Navoiy davlat universitetida bo‘lajak biologiya o‘qituvchilari jalb etilib, ular tajriba va nazorat guruhlariga ajratildi. Tajriba va nazorat guruhlar uchun jami 107 nafar bo‘lajak biologiya o‘qituvchilari jalb etildi. Tajriba guruhiga ajratilgan bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarga tadqiqot doirasida tavsiya etilayotgan modeldan foydalanib, kasbiy fanlardan mashg‘ulotlar va mustaqil ta’lim tashkil etildi. Nazorat guruhiga esa ushbu imkoniyat berilmadi. Bunda bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarining tajriba yakunidagi ko‘rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

**Tajriba va nazorat guruhlariga ajratilgan bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarining tajriba-sinov yakunidagi umumiy ko‘rsatkichlari**

Guruhlar	bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarining soni	Tajriba va nazorat guruhlaridagi bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarining olgan baholari			
		5 (a‘lo)	4 (yaxshi)	3 (qoniqarli)	2 (qoniqarsiz)
Tajriba guruhi	53	8	32	11	2
Nazorat guruhi	54	6	14	30	4

Ushbu 1-jadvaldan bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarining o‘zlashtirish dinamikasini hosil qilamiz (1-rasmga qarang).



**1-rasm. Bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarining o‘zlashtirish dinamikasi**

Mazkur tajriba-sinovga jalb etilgan bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarining natijalari tahlil etilib, ishonchliligini tekshirish maqsadida Student-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 guruhinikiga nisbatan yuqori ekanligi, ya’ni 11,5 % ga oshganligi ma’lum bo‘ldi.

**Xulosa va takliflar.** Shunday qilib, bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarining kasbiy faoliyatga tayyorlashda tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan modeldan foydalanish taklif etiladi. Taklif etilayotgan modelda bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarining tayyorlashda o‘qitiladigan kasbiy fanlardan mashg‘ulotlarni va mustaqil ta’limni tashkil etishda global tarmoqning manzillarida joylashtirilgan ta’lim muhitlardan va virtual ta’lim texnologiyalaridan foydalanishga qaratilganligi bilan samaralidir.

### Adabiyotlar

1. Baxodirova U.B., Quvondiqova Yu. Biologiya darslarini yangi innovatsion texnologiyalar asosida tashkillashtirish va uning samaradorligi // Loyihalashtirish usulidan foydalangan holda o‘quvchilarning tadqiqotchilik ko‘nikmalarini

shakillantirish: Respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari. – Toshkent, 2018. – Б.69-70.

2. Камолдинов М., Вахобжонов Б. Инновацион педагогик технология асослари, саволлар, жавоблар // Олий ўқув юртлари, академик лицей, касб-хунар коллежлари, умумтаълим мактабларининг ўқитувчилари учун услубий қўлланма. –Тошкент, 2010. – 128 б.

3. Обрубова А. В. Формирование структурно-функциональной модели электронно-образовательного ресурса по искусствоведению в условиях вузовской подготовки педагога-художника // Дисс. ... на соиск. учен. степ, канд. пед. наук. – Санкт-Петербург, 2015. – 239 с.

4. Толипова Ж.О. Педагогик квалиметрия // Ўқув қўлланма. –Тошкент, 2007. – 116 б.

5. Эргашева Г.С. Биология таълимида интерактив дастурий воситалардан самарали фойдаланишни такомиллаштириш // Педагогика фанлари доктори (Dsc) диссертацияси автореферати. –Тошкент, 2018. – 56 б.

6. 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.

7. Яхшибоева Д. Т. бўлажак биология ўқитувчиларининг мустақил ўқув фаолиятини ташкил этиш методикасини такомиллаштириш (биотехнология фани мисолида) // Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. – Тошкент, 2022. – 144 б.

8. Арбузова Е.Н. Проектирование рефлексивной системы обучения с применением инновационного учебно-методического комплекса по методике

обучения биологии // Автореф. Дисс. ... на соиск. учен. степ, канд. пед. наук. – Москва, 2015. – 46 с.

9. Филиппов Е.А. Методика использования средств мультимедиа в обучении общей биологии // Диссертация кандидат педагогических наук. – Санкт-Петербург, 2001. –149 с.

10. Крылова Т.И. Средства современных информационно-коммуникационных технологий в организации домашней работы по биологии // Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Москва, 2010. – 18 с.

11. Комаров Ю.А. Методическое обеспечение дистанционного обучения биологии детей с ограниченными возможностями здоровья и сохранным интеллектом // Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Санкт-Петербург, 2014. – 18 с.