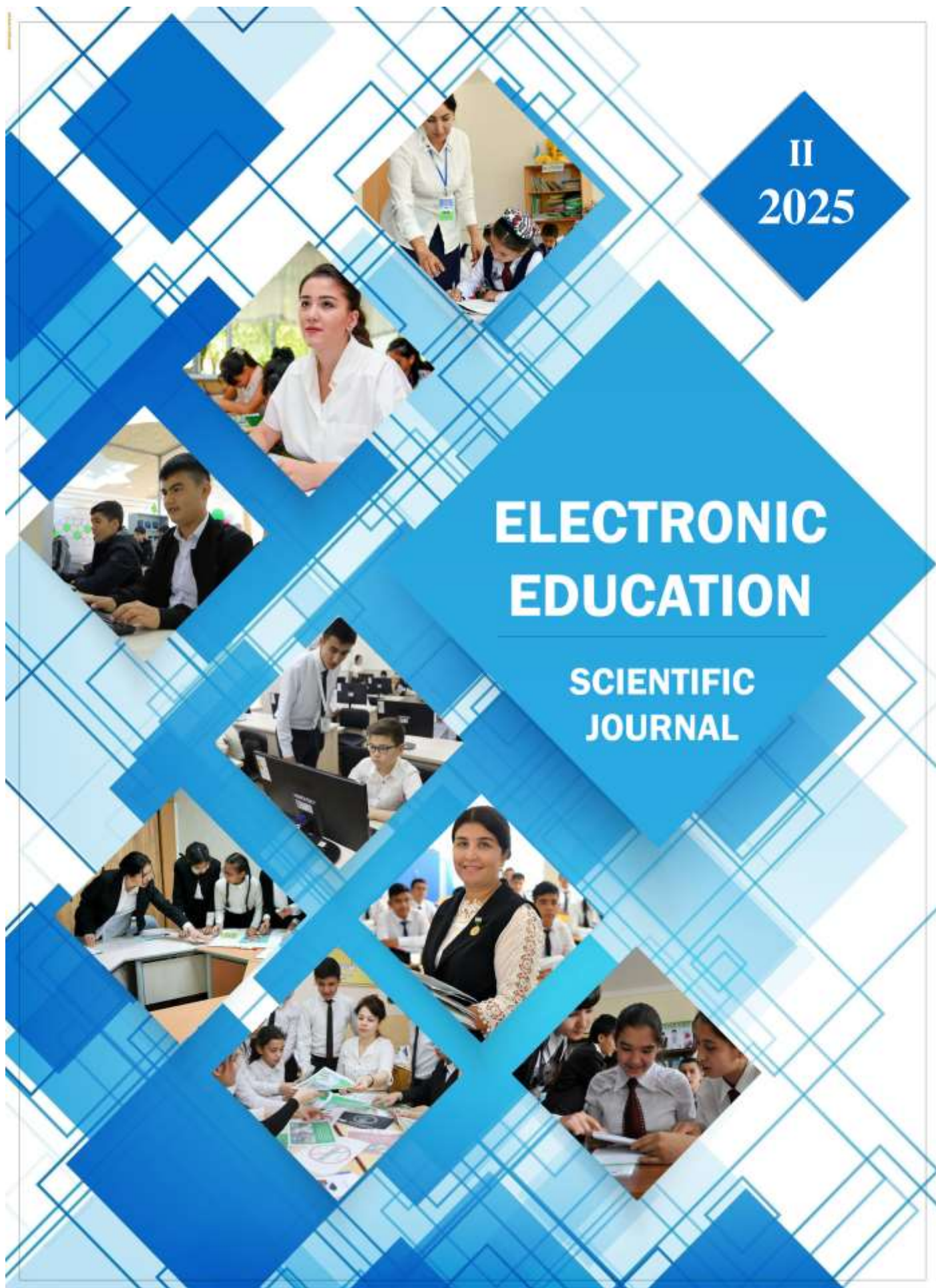


II  
2025

# 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**

**Saidakhmad 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)

**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 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)

**Makarenko 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 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**- fizika-matematika  
fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent (O'zbekiston).  
**Kabiljanova Firusa 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, 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)  
**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>Isroilova L. S.</b><br>TALABALAR MUSTAQIL TA'LIMINI TASHKIL ETISHDA ONLAYN VIKTORINALARNING AMALIY SAMARADORLIGI                                           | 8   |
| <b>Tursunov M. A.</b><br>TA'LIMDA RAQAMLI VOSITALARDAN FOYDALANISH AHAMIYATI (DASTURLASH FANI MISOLIDA)                                                       | 17  |
| <b>Eshbayeva Z. N.</b><br>TALABALARNING NAZARIY MEXANIKAGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI             | 26  |
| <b>Axmedov Y. O.</b><br>ICHKI ISHLAR AKADEMIK LITSEYLARI O'QUVCHILARINING MUSTAQIL O'QUV FAOLIYATI UCHUN VEB-PLATFORMA YARATISH VA FOYDALANISH                | 35  |
| <b>Majidov Sh. A.</b><br>UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKA FANINI O'QITISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA WEB-KVEST TA'LIM TEXNOLOGIYASINING IMKONIYATI | 48  |
| <b>Djumanazarova N. M.</b><br>GEOMETRIYA FANINI O'QITISHDA AXBOROT KOMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI VOSITALARINING DIDAKTIK AHAMIYATI                            | 57  |
| <b>Ruziyeva D. R.</b><br>RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR BO'LAJAK O'QITUVCHILARNI METODIK FAOLIYATGA TAYYORLIGINI RIVOJLANTIRISH VOSITASI SIFATIDA                     | 65  |
| <b>Esanbayev B. I.</b><br>FRAKTAL GARFIK DASTURLAR VA ULARNING IMKONIYATLARI                                                                                  | 74  |
| <b>Karshiyeva D. U.</b><br>TALABALARNING MUSTAQIL TA'LIMINI TASHKIL ETISH MUAMMOLARI                                                                          | 84  |
| <b><i>Tabiiy fanlarda axborot texnologiyalari</i></b>                                                                                                         |     |
| <b>Musurmonov M. U.</b><br>TALABALARNING "IMPULSNING SAQLANISH QONUNI" NIGA OID KOMPETENSIYALARINI INTEGRATIV YONDASHUV ASOSIDA RIVOJLANTIRISH                | 92  |
| <b>Rabbimova M. S.</b><br>TALABALARNING BIOLOGIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA WEB-PLATFORMALARNING DIDAKTIK IMKONIYAT                                     | 104 |
| <b>Xamidov B. X.</b><br>TALABALARDA GRAVITATSION DOIMIYLIKKA OID KOMPETENSIYALARNI ELEKTRON TA'LIM ASOSIDA RIVOJLANTIRISHNING METODIK IMKONIYATLARI           | 112 |
| <b><i>Ijtimoiy-gumanitar fanlarda axborot texnologiyalari</i></b>                                                                                             |     |
| <b>Saidova N. R.</b><br>BO'LAJAK BOSHLANG'ICH SINF O'QITUVCHILARINI TAYYORLASHNING PEDAGOGIK SHARTLARI                                                        | 124 |

|                                                                                                                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Ergasheva F. T.</b><br>RAQAMLI TA'LIM SHAROITIDA BO'LAJAK BOSHLANG'ICH SINFLAR<br>O'QITUVCHILARINING METAPROFESSIONAL KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH<br>MODELI | 131 |
| <b>Navro'zov B. I.</b><br>OLIIY TA'LIM MUASSASALARI TALABALARIGA GLOBAL TARMOQ MAKONINING<br>SALBIY TA'SIRI                                                       | 141 |
| <b>Norov A. M., Berdiyev A. Sh.</b><br>O'ZBEKCHA SO'ZLAR UCHUN MORFOLOGIK TAHLILNING KOMPYUTERLI<br>MODELLAR                                                      | 150 |

## СОДЕРЖАНИЕ

| <b>Информационные технологии в точных науках</b>                                                                                                                    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Исроилова Л. С.</b><br>ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОНЛАЙН-ВИКТОРИН В ОРГАНИЗАЦИИ<br>САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ                                           | 8  |
| <b>Турсунов М. А.</b><br>ЗНАЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В ОБРАЗОВАНИИ (НА<br>ПРИМЕРЕ ПРЕДМЕТА ПРОГРАММИРОВАНИЯ)                                       | 17 |
| <b>Эшбаева З. Н.</b><br>ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ<br>КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ                      | 26 |
| <b>Ахмедов Ё. О.</b><br>ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕБ-ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ<br>САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ АКАДЕМИЧЕСКИХ<br>ЛИЦЕЕВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ | 35 |
| <b>Маджидов Ш. А.</b><br>ВОЗМОЖНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВЕБ-КВЕСТ В ПОВЫШЕНИИ<br>ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ<br>ШКОЛАХ      | 48 |
| <b>Джуманазарова Н. М.</b><br>ДИДАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ<br>ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ГЕОМЕТРИИ                                  | 57 |
| <b>Рузиева Д. Р.</b><br>ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ<br>БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ К МЕТОДИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ                                  | 65 |
| <b>Эсанбаев Б.</b><br>ФРАКТАЛЬНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ПРОГРАММЫ И ИХ ВОЗМОЖНОСТИ                                                                                            | 74 |
| <b>Каршиева Д. У.</b><br>ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ                                                                                   | 84 |
| <b>Информационные технологии в естественных науках</b>                                                                                                              |    |
| <b>Мусурмонов М.</b><br>РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ПО ЗАКОНУ СОХРАНЕНИЯ ИМПУЛЬСА НА<br>ОСНОВЕ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА                                            | 92 |

|                                                                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Раббимова М.</b><br>ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВЕБ-ПЛАТФОРМ В РАЗВИТИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ                                           | 104 |
| <b>Хамидов Б. Х.</b><br>МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ У СТУДЕНТОВ КОМПЕТЕНЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ГРАВИТАЦИОННОЙ ПОСТОЯННОЙ, НА ОСНОВЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ | 112 |
| <b>Информационные технологии в социально-гуманитарных науках</b>                                                                                          |     |
| <b>Саидова Н. Р.</b><br>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ                                                              | 124 |
| <b>Эргашева Ф. Т.</b><br>МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТАПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ      | 131 |
| <b>Наврұзов Б. И.</b><br>ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕБ-ПЛАТФОРМ В РАЗВИТИИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ                                    | 141 |
| <b>Норов А. М., Бердияров А.</b><br>КОМПЬЮТЕРНЫЕ МОДЕЛИ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА УЗБЕКСКИХ СЛОВ                                                           | 150 |

## CONTENT

|                                                                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Information technologies in exact sciences</b>                                                                                                              |    |
| <b>Isroilova Lola</b><br>PRACTICAL EFFECTIVENESS OF ONLINE QUIZZES IN ORGANIZING STUDENTS' INDEPENDENT LEARNING                                                | 8  |
| <b>Tursunov Mirolim</b><br>THE IMPORTANCE OF USING DIGITAL TOOLS IN EDUCATION (ILLUSTRATED BY THE EXAMPLE OF PROGRAMMING)                                      | 17 |
| <b>Eshbaeva Zokhida</b><br>DIDACTIC POSSIBILITIES OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE FORMATION OF STUDENTS' COMPETENCES IN THE FIELD OF THEORETICAL MECHANICS      | 26 |
| <b>Akhmedov Yodgorbek</b><br>PROBLEMS OF CREATING AND USING A WEB PLATFORM FOR INDEPENDENT LEARNING ACTIVITIES OF ACADEMIC LYCEUM STUDENTS OF INTERNAL AFFAIRS | 35 |
| <b>Majidov Sherzod</b><br>THE POTENTIAL OF WEB-QUEST EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN ENHANCING THE EFFECTIVENESS OF MATHEMATICS TEACHING IN GENERAL SECONDARY        | 48 |
| <b>Djumanazarova Nafisa</b><br>THE DIDACTIC IMPORTANCE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY TOOLS IN TEACHING GEOMETRY                                  | 57 |
| <b>Ruzieva Dilafruz</b><br>DIGITAL TECHNOLOGIES AS A TOOL FOR FORMING THE READINESS OF FUTURE TEACHERS FOR METHODOLOGICAL ACTIVITIES                           | 65 |
| <b>Esanbayev Bunyod</b><br>FRACTAL GRAPHIC PROGRAMS AND THEIR CAPABILITIES                                                                                     | 74 |

|                                                                                                                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Karshieva Dilnoza</b><br>ISSUES IN ORGANIZING INDEPENDENT LEARNING FOR STUDENTS                                                                                     | 84  |
| <b>Information technologies in natural sciences</b>                                                                                                                    |     |
| <b>Musurmonov Mekhriddin</b><br>DEVELOPING STUDENTS' COMPETENCIES ACCORDING TO THE LAW OF<br>CONSERVATION OF MOMENTUM BASED ON AN INTEGRATIVE APPROACH                 | 92  |
| <b>Rabbimova Mokhichekhra</b><br>DIDACTIC POTENTIAL OF WEB PLATFORMS IN DEVELOPING STUDENTS'<br>BIOLOGICAL COMPETENC                                                   | 104 |
| <b>Khamidov Botirjon</b><br>METHODOLOGICAL OPPORTUNITIES FOR DEVELOPING STUDENTS'<br>COMPETENCIES RELATED TO THE GRAVITATIONAL CONSTANT THROUGH<br>ELECTRONIC LEARNING | 112 |
| <b>Information Technologies in Social Sciences and Humanities</b>                                                                                                      |     |
| <b>Saidova Nilufar</b><br>PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR PREPARING FUTURE PRIMARY SCHOOL<br>TEACHERS                                                                       | 124 |
| <b>Ergasheva Fatima</b><br>A MODEL FOR THE FORMATION OF META-PROFESSIONAL COMPETENCE OF<br>FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS IN THE CONTEXT OF DIGITAL EDUCATION          | 131 |
| <b>Navruzov Bakhtiyor</b><br>THE NEGATIVE IMPACT OF THE GLOBAL NETWORK ON STUDENTS OF HIGHER<br>EDUCATION INSTITUTIONS                                                 | 141 |
| <b>Norov Abdisait, Berdiyarov Anvar</b><br>COMPUTER MODELS OF MORPHOLOGICAL ANALYSIS FOR UZBEK WORDS                                                                   | 150 |

## *Aniq fanlarda axborot texnologiyalari*

### **TA’LIMDA RAQAMLI VOSITALARDAN FOYDALANISH AHAMIYATI (DASTURLASH FANI MISOLIDA)**

**Tursunov Mirolim Ahmadovich**

*Qarshi davlat texika universiteti, dotsent, O‘zbekiston*

**Annotatsiya:** Hozirgi kunda dasturlashga bo‘lgan talab kundan kunga ortib bormoqda. Shuning uchun ushbu fanni o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar, metodlar, usul va vositalar foydalanishni talab etmoqda. Ushbu maqolada dasturlash fanini o‘qitishda raqamli darsliklarni imkoniyatlari hamda pedagogik o‘yin texnologiyalardan foydalanish usullari tahlil qilindi.

**Tayanch so‘zlar:** raqamli darslik, interaktiv raqamli ta’lim muhiti, dasturlash, pedagogik o‘yin texnologiyalari, elektron adabiyotlar, tahlil, sintez, baholash.

### **ЗНАЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В ОБРАЗОВАНИИ (НА ПРИМЕРЕ ПРЕДМЕТА ПРОГРАММИРОВАНИЯ)**

**Турсунов Миролим Ахмадович**

*Каршинский государственный технический университет, доцент, Узбекистан*

**Аннотация:** В настоящее время востребованность программирования увеличивается с каждым днем. Поэтому необходимо использовать современные педагогические технологии, методы, приемы и средства в обучении этому предмету. В данной статье анализируются возможности цифровых учебников и методики использования педагогических игровых технологий в обучении программированию.

**Ключевые слова:** электронный учебник, интерактивная цифровая среда обучения, программирование, педагогические игровые технологии, электронная литература, анализ, синтез, оценка.

### **THE IMPORTANCE OF USING DIGITAL TOOLS IN EDUCATION (ILLUSTRATED BY THE EXAMPLE OF PROGRAMMING)**

**Tursunov Mirolim**

*Karshi State Technical University, Associate Professor, Uzbekistan*

**Abstract:** Currently, the demand for programming is increasing every day. Therefore, it is necessary to use modern pedagogical technologies, methods, techniques and tools in teaching this subject. This article analyzes the capabilities of digital textbooks and methods of using pedagogical game technologies in teaching programming.

**Key words:** electronic textbook, interactive digital learning environment, programming, pedagogical gaming technologies, electronic literature, analysis, synthesis, evaluation.

**Kirish.** Raqamli texnologiyalarning kundan kunga rivojlanib, ko‘plab sohalarga keng qo‘llanilishi natijasida, har bir shaxs hayoti va faoliyatining deyarli barcha jabhalarida yangicha yondashuvlarni, qarashlarni shakllantirib, ish jarayonlari unumdorligi, samaradorligi va sifatini oshirishga olib kelmoqda. Shu jumladan ta’lim tizimiga raqamli texnologiyalarni keng joriy qilinishi va undan samarali foydalanish

orqali ta’lim berish sifat va samaradorligini ta’minlash mazkur tizimda faoliyat ko’rsatayotgan pedagoglardan ham raqamli texnologiyalardan foydalanish kompetentligini shakllanganligini talab etadi. Hozirgi kunda pedagoglar tomonidan darslarni samarali tashkil etishga qaratilgan raqamli texnologiyalarga asoslangan innovatsion bilimlarni egallash va ularni kasbiy faoliyatlarida foydalanishlari zamon talabiga aylanib bormoqda[1].

**Adabiyotlar tahlili.** Yangi avlod raqamli darsliklarni yaratish muammolari ustida ko’plab nazariy va amaliy tadqiqotlarda olib borilgan jumladan: O’quv materiallarini loyihalash masalalari bo’yicha V.P. Bepalko, A.A. Verbitskogo, N.A. Galatenko, Y.I. Dika, V.K. Dyachenko, I.I. Ilyasova, I.Y. Lerner, Y.S. Tyunnikova, L.S.Xijnyakovoy kabi olimlarning ilmiy izlanishlari ko’rib chiqilgan. Zamonaviy raqamli darsliklarda yangi axborot texnologiyalarini qo’llash g’oyalari psixologik ta’lim faoliyati nazariyasi asosida shakllangan bo’lib, bu yo’nalishdagi yetakchi olimlarning: L.S. Vigotskogo, P.YA Galperina, A.N. Leontyeva, N.A. Menchinskoy, S.L. Rubinshteyna, N.F. Talizinoy, D.B.Elkonina. kabi olimlarning ilmiy izlanishlari ko’rib chiqilgan.

**Tadqiqot metodologiyasi.** Texnika oliy o’quv yurtlarida “Axborot texnologiyalari”, “Dasturlash asoslari”, “Dasturlash” va “Obyektga yo’naltirilgan dasturlash tillari” kabi fanlarni o’qitishda moddiy - texnik bazasini yangilash, amaliy va laboratoriya xonalarini zamonaviy o’quv jihozlari bilan ta’minlash, raqamli ta’lim muhiti, raqamli ta’lim texnologiyalari, raqamli darsliklardan foydalanib foydalanib mustaqil ta’lim ko’nikmasini shakllantirish metodikasini ishlab chiqish va takomillashtirish, o’quv jarayonlariga tadbiq etish zaruriyatini yuzaga keltiradi[2].

Respublikamizda ro’y berayotgan ijtimoiy iqtisodiy o’zgarishlar, sanoat korxonalarini rivojlantirishga bo’lgan e’tibor, raqamli iqtisodiyotga bosqichma – bosqich o’tishi, bo’lajak mutaxassislardan chuqur bilim, o’z ustida ishlaydigan, mustaqil qarorlar qabul qila oladigan, ularning oqibatlarini taxmin qila oladigan, kabi bir qancha muhim qobiliyatlarga ega bo’lishlarini talab etmoqda. Yuqorida keltirilgan

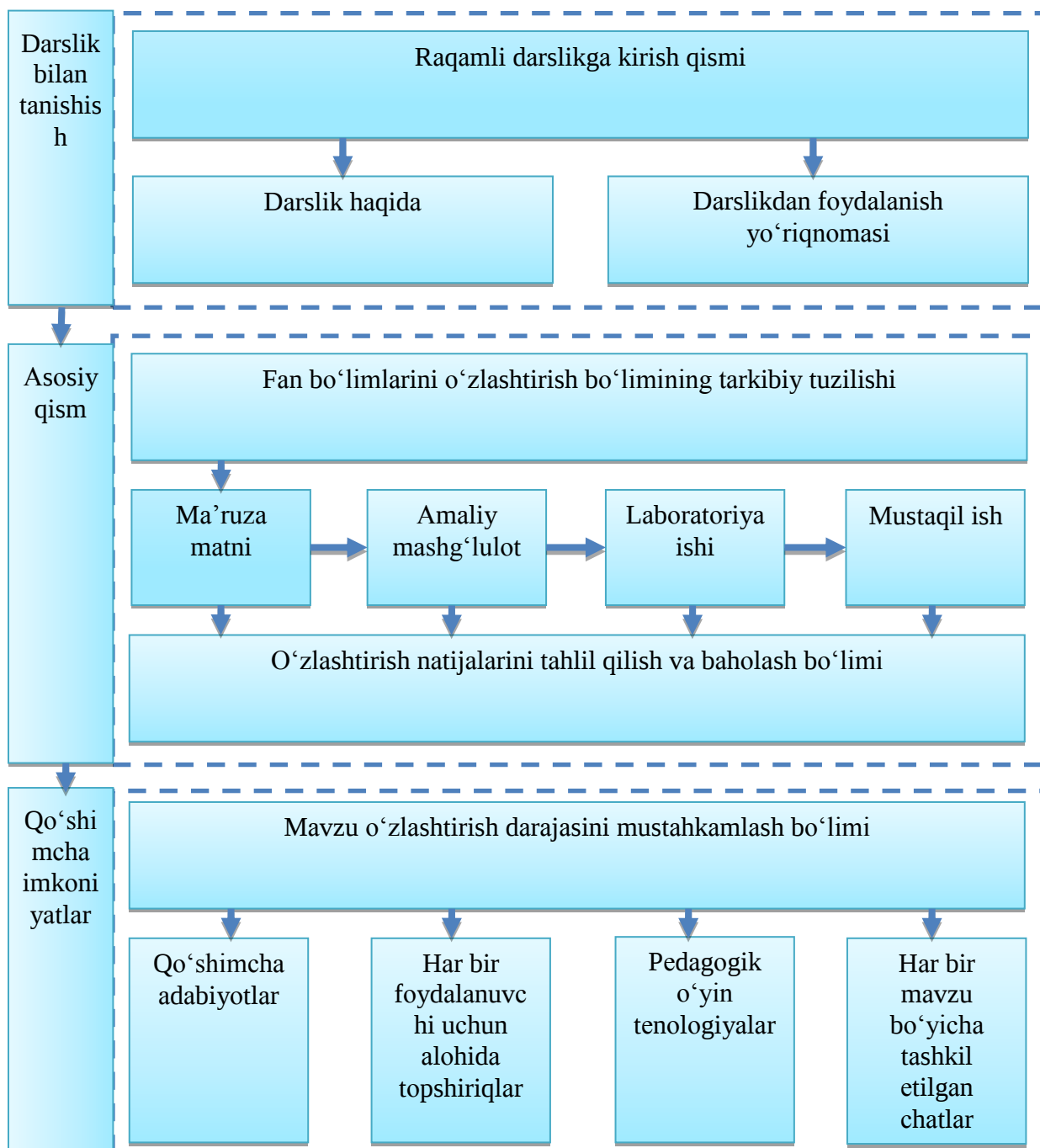
qobiliyatlarni bo‘lajak mutaxassislarda shakllantirish uchun ta’limni berishning bir necha shakllari, usul va vositalarini birlashtirib ta’lim aralash va moslashuvchan ta’lim jarayonini tashkil etish maqsadga muvofiq.

Ta’limda zamonaviy pedagogik va raqamli texnologiyalardan keng foydalanib, talabalarning olgan bilim va ko‘nikmalarini mustahkamlash, hamda mustaqil ishlari uchun qulay muhit yaratish olgan bilim va ko‘nikmalarini doimiy ravishda nazorat qilish, talabalar natijalarini rag‘batlantirish va ular bilan alohida ishlash imkoniyatini yaratadi.

“Dasturlash” fani o‘qitishda raqamli ta’lim muhitlaridan foydalanish har bir mavzuning mohiyatidan kelib chiqib yondashish, multimediya texnologiyalardan foydalanish, turli xil nazorat turlarini ishlab chiqish, virtual laboratoriya ishlaridan faoydalanib ta’lim sifati va samaradorligini oshirish imkoniyatini beradi. Demak “Dasturlash” fan dasturlaridagi mavzularni an’anaviy ta’lim usullaridan foydalanib bilim va ko‘nikmasini oshirib bo‘lmaydi. Bu muammoni hal etish uchun har bir mavzuga alohida yondashgan holda raqamli ta’lim muhitlarini yaratib mustaqil ishlash ko‘nikmalarini shakllantirish metodikasini takomillashtirish zarur [4].

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda shuni takidlash joizki, talabalarga nafaqat “Dasturlash” fanini balkim sohga tegishli boshqa fanlarni o‘qitishda, o‘zlashtirgan bilim va ko‘nikmalarni mustahkamlashda, doimiy ravishda o‘z ustida ishlash, yangi bilim va ko‘nikmalarni egallashlari uchun raqamli ta’lim muhitidan foydalangan holda, aralash moslashuvchan ta’limni keng joriy etish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Hozirgi kunda ayrim muammolar, sifatli dasturiy va uslubiy ta’minotning yetishmasligi ko‘zga tashlanmoqda. Oliy ta’lim muassasining modiy texnik bazasi, o‘quv laboratoriya xonalarni zamonoviy texnologiyalar bilan ta’minlash jadal sur’atlarda rivojlanayotgan bo‘lsada, aralash moslashuvchan ta’limni samarali tashkil etish va o‘qitish uslublarini ishlab chiqish va amaliyotga tadbiq etish jarayonlari esa bir oz oqsamaqda. Bu esa ta’lim sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda va talabalrning sifatli bilim olish jarayonida muayyan qiyinchiliklarni keltirib

chiqarmoqda. Bunday muammolarni bartaraf etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi.



1-rasm: Raqamli darslik modeli

Raqamli texnologiyalardan foydalanib ta’lim platformalarni ishlab chiqib, aralash moslashuvchan ta’limda foydalanish talabalarga bir qancha qulay imkoniyatlar taqdim etadi. Fanga oid so‘nggi materiallarni taqdim etish, atamalar lug‘ati, bilimlar matritsasi, bilimlar formulasi, algoritm izlash, o‘quv estafetalari, o‘yinlar va hokazo.

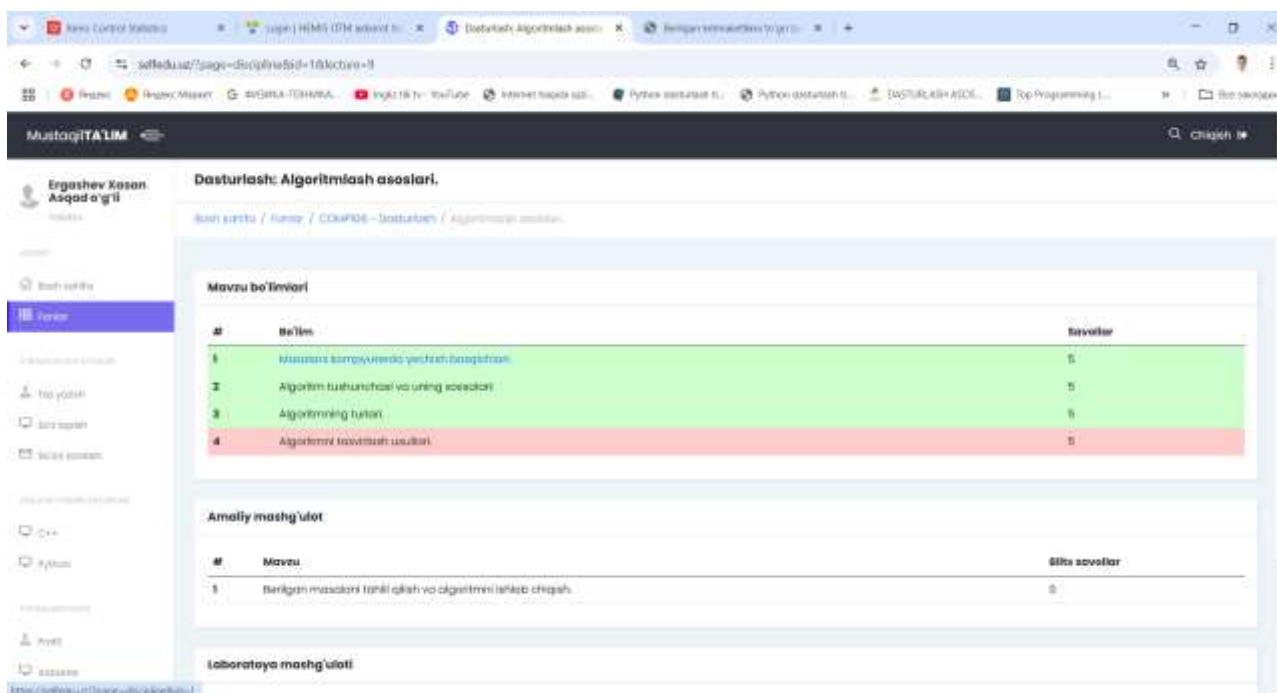
Ularning barchasi raqamli ta’lim platformasiga kiritilgan bo’lib uning mantiqiy tuzilmasi quyida keltirilgan (1-rasm).

Interaktiv raqamli ta’lim platformasi yaratish bosqichlarni:

- dasturlash fanining na’munaviy va ishchi dasturlarining mazmunidan kelib chiqqan holda raqamli kontentni yaratish;
- mavzu bo’yicha taqdim etilayotgan materiallarda uchraydigan qisqartma va atamalarni metodologik asoslashda, germeneytik yondashuv tanlangan;
- tizimli bilimlar modellarini ishlab chiqish va ularni to’ldirish hamda ularni mumtazam yangilab borish;
- raqamli darslik tuzilmasini modellashtirish (mavzular, mustaqil ish mavzulari uchun o’quv bloklar, interaktiv mashqlar, pedagogik o’yin texnologiyalari, elektron adabiyotlar ro’yixati);
- interaktiv raqamli ta’lim muhitini (<https://selfedu.uz/>) yaratish va uni internet tarmog’iga joylashtirish;

**Tahlil va natija.** Raqamli darslikda mavzu bo’yicha taqdim etilgan raqamli resurslarni o’qish jarayoni quyida keltirilgan bo’lib unda mavzu bo’limlari keltirilgan. Har bir bo’limdan so’ng test savollari taqdim etilgan bo’lib agar talaba test savollaridan yetarlicha ball to’play olmasa talabaga keyingi bo’limga o’tishga ruxsat etilmaydi (2-rasm).

Raqamli ta’lim muhitida pedagogik o’yin texnologiyalardan foydalanish, bu ta’lim jarayonida o’quvchilarning bilim, ko’nikma, malakalarini shakllantirish va rivojlantirishda talabalarning fanni o’rganishga bo’lgan motivatsiyalarini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Bundan tashqari bu o’quv jarayoniga o’yin elementlarini tatbiq etish orqali ta’lim samaradorligini oshirish, o’quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, jamoada ishlash madaniyatini shakllantirish va ta’limga bo’lgan qiziqishini kuchaytirish uchun xizmat qiladi.



**2-rasm.** <https://selfedu.uz/> raqimli ta’lim platformasida mavzuga oid resurslarning taqdim etilishi.

Mavzu bo‘yicha o‘zlashtirish natijalarni mustahkamlash uchun pedagogik o‘yin texnologiyalardan foydalanilgan (3-rasm).



**3-rasm.** <https://selfedu.uz> raqamli ta’lim muhitida berilgan kodlarni tahlil qilish texnologiyasi.

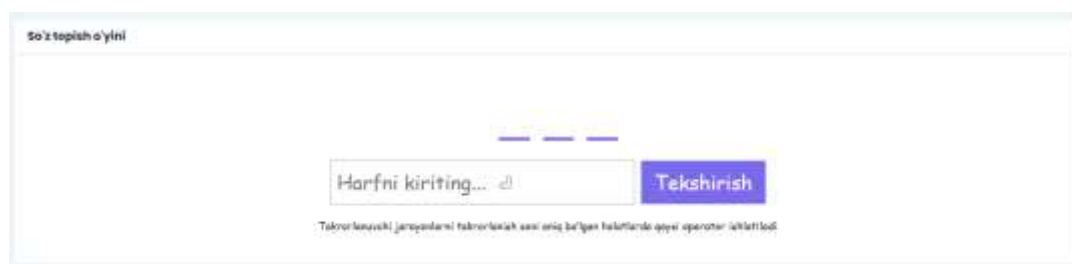
Ushbu texnologiya orqali talabalarga mavzuga oid soda masalalar va ularning Paython dasturlash tilidagi kodi tartibsiz joylashgan holda taqdim etilgan. Talabalar

berilgan masalaning shartiga qarab dastur kodini tartib bilan joylashtirish talab etiladi.



4-rasm. <https://selfedu.uz> raqamli ta’lim muhitida atama va ta’riflarni takrorlash texnologiyasi.

Ushbu texnologiya orqali talabalar mavzu bo’yicha taqdim etilayotgan atama va ta’riflarni takrorlash hamda kompyuterda to’g’ri yozish qoidalarni o’rganadilar (4-rasm).



5-rasm. <https://selfedu.uz> raqamli ta’lim muhitida atama va ta’riflarni takrorlash texnologiyasi.

Ushbu texnologiya orqali talabalar mavzu bo’yicha taqdim etilayotgan operatorlar hamda ularga berilgan tariflarni operatorlarni to’g’ri yozishni o’rganadilar (5-rasm).

Yaratilgan <https://selfedu.uz/> raqamli ta’lim platformasida talabalarga “Dasturlash” fanini o’zlashtirishda katta imkoniyat yaratilgan bo’lib, auditoriya mashg’ulotlari, darsdan bo’sh vaqtlarida fanni mustaqil o’rganish maqsadida foydalanish mumkin.

**Xulosa.** “Dasturlash” fani o’qitishda raqamli ta’lim muhitlaridan foydalanish har bir mavzuning mohiyatidan kelib chiqib yondashib, pedagogik texnologiyalardan hamda multmediya texnologiyalardan foydalanib ta’lim sifati va samaradorligini oshirilishiga erishildi. Demak “Dasturlash” fan dasturlaridagi mavzularga alohida

yondashgan holda raqamli ta’lim muhiti yaratilib talabalarning mustaqil ishlashlari qulay muhit yaratildi.

Bundan tashqari raqamli darslik platformasi ta’limning uzviyligini ta’minlaydi, ayrim sabablarga ko’ra dars mashg’ulotlariga qatnasha olmagan talabalarga qoldirilgan darslarni mustaqil o’zlashtirish, imkoniyati cheklangan foydalanuvchilarning bilim olishga bo’lgan talablarni qondirish asosida biron kasbni egalashda foydalidir.

### **Adabiyotlar**

1. Tursunov M.A. Uzluksiz ta’limda mustaqil ta’lining o’rni va ahamiyati (“Axborot texnologiyalari” fanidan elektron ta’lim resurslarini yaratish misolida). Zamonaviy ta’lim № 2(99)-2021. 16-23-b.

2. Tursunov M.A. The importance of using electronic resources in education *Academicia: an international multidisciplinary research journal* V. 11 2021-y. 642-646 p.

3. Abduqodirov A.A. va boshq. Masofali o’qitish nazariyasi va amaliyoti. monografiya. - T.: O’zbekiston respublikasi fanlar Akademiyasi “FAN” nashriyoti, 2009. - 145 s

4. Ishonxanova I. “Blum taksonomiyasining O’zbek adabiyotini o’rganishdagi ahamiyati (Alisher Navoiy hayoti va ijodi misolida)” “O’zbek adabiyotshunosligining dolzarb masalalari” mavzusida xalqaro ilmiy-nazariy oflayn-onlayn anjumani 688-695.

5. Shodiyev Rizamat Davronovich, and Ergashev Nuriddin Gayratovich. “Analysis of existing risks and methods of combating them in cloud technologies”. *American Journal of Pedagogical and Educational Research*, vol. 18, Nov. 2023, pp. 190-8, <https://www.americanjournal.org/index.php/ajper/article/view/1522>

6. Турсунов М.А. Талабаларнинг мустақил ишларини бажаришда электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш. Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириш. – Ноқис, 2020. – №4. – Б. 134-137

7. Matkarimov, J. (2023). Talabal arda virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini rivojlantirish. Namangan davlat universiteti Ilmiy axborotnomasi, (10), 632-637.

8. Matkarimov, J. (2023). Raqamli texnologiyalar asosida talabalarning virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini rivojlantirish. Development of pedagogical technologies in modern sciences, 2(3), 5-7.

9. Ваганова Ольга Игоревна, Гладков Алексей Владимирович, Коновалова Елена Юрьевна, & Воронина Ирина Романовна (2020). Цифровые технологии в образовательном пространстве. Балтийский гуманитарный журнал, 9 (2 (31)), 53-56.

10. Кутепов Максим Михайлович, Челнокова Елена Александровна, & Максимова Ксения Алексеевна (2020). Smart-технологии в образовании. Балтийский гуманитарный журнал, 9 (3 (32)), 125-127.

11. Mirzahmedova, Nargiza Dilmurodovna (2022). Raqamli texnologiyalari ning ta’lim sohasida qo‘llanilishi. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2 (5-2), 538-545. doi: 10.24412/2181-1784-2022-5-2-538-545.