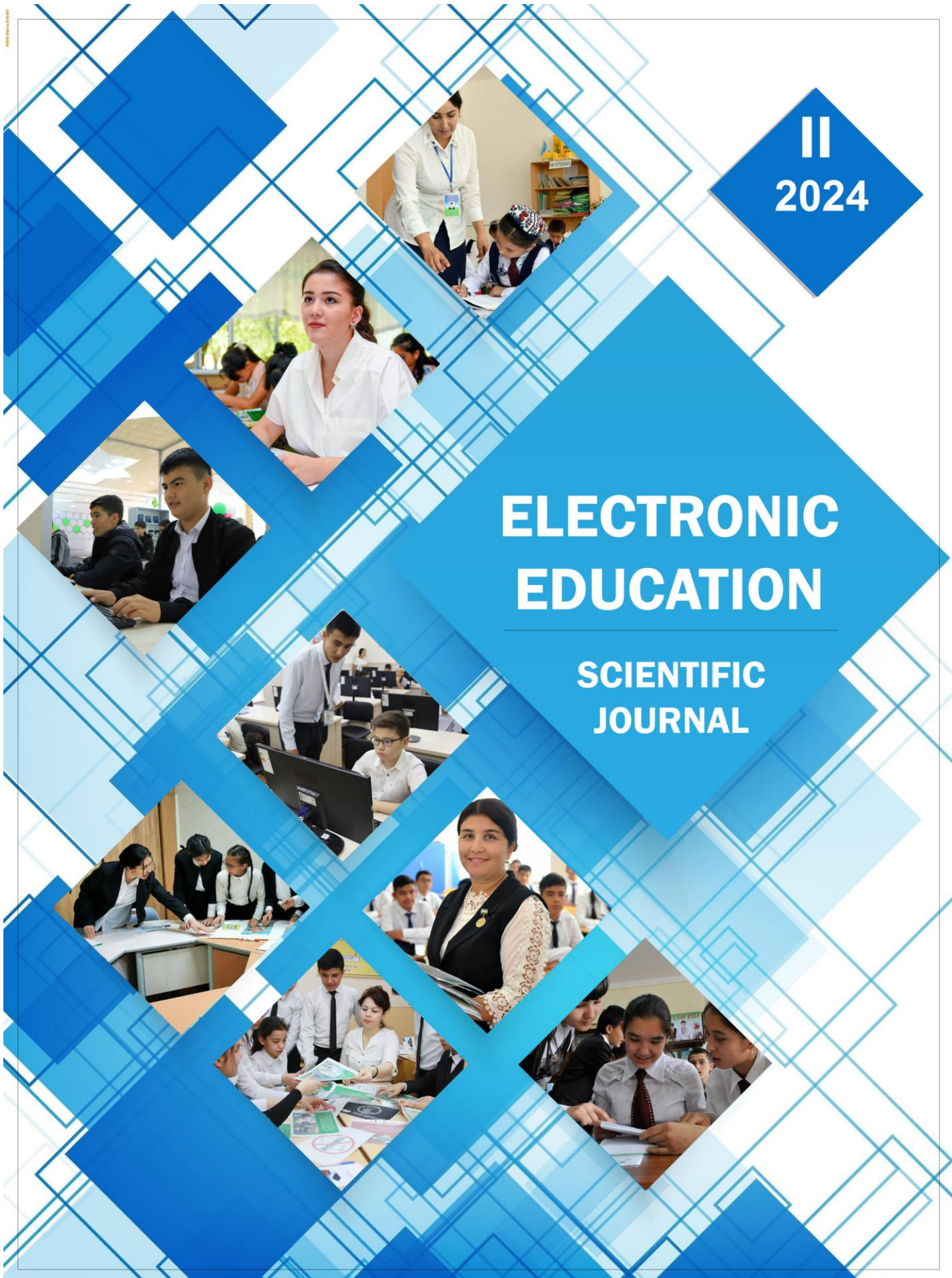


II  
2024

# 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**

**Sobirov Baxodir Boypulatovich** – NavDPI rektori,  
texnika fanlari doktori, professor (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)

**Korshunov Igor Lvovich** – texnika fanlari nomzodi,  
dotsent. (Rossiya)

**Kolbanyov Mixail Olegovich** – texnika fanlari  
doktori, professor. (Rossiya)

**Verzun Natalya Arkadyevna** – texnika fanlari  
nomzodi, dotsent. (Rossiya)

**Maxmudova Dilfuza Mileyevna** – pedagogika  
fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Xudjayev Muxiddin Kushshayevich** – texnika  
fanlari doktori, dotsent (O‘zbekiston).

**Xolmurodov Abdulhamid Erkinovich** – fizika-  
matematika fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**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)

**Ibragimov Abdusattar Turgunovich** – texnika fanlari  
doktori, dotsent (O‘zbekiston)

**Kabiljanova Furuza Azimovna** – fizika-matematika  
fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

**Lutfillayev Maxmud Xasanovich** – pedagogika fanlari  
doktori, dotsent (O‘zbekiston).

**Ergasheva Gulruksor Surxonidinovna** – pedagogika  
fanlari doktori (DSc), dotsent (O‘zbekiston).

**Norov Abdusait Muradovich** – 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).

**Nasirova Shaira Narmuradovna** – texnika fanlari  
doktori, professor (O‘zbekiston).

**Nasridinov Ilxam Burxanidinovich** – texnika fanlari  
nomzodi, dotsent (O‘zbekiston).

**Xujjiyev Sodiq Oltiyevich** – biologiya fanlari nomzodi,  
dotsent (O‘zbekiston).

**Suvonov Olim Omonovich** – texnika fanlari nomzodi,  
dotsent (O‘zbekiston).

**O‘tapon Toyir Usmonovich** – pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (O‘zbekiston).

**Ibragimov Alimjon Artikbayevich** – fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent (O‘zbekiston).

**Yodgorov G‘ayrat Ro‘ziyevich** – fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent (O‘zbekiston).

**Xudoyorov Shuxrat Jumaqulovich** – fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent (O‘zbekiston)

**Baxodirova Umida Baxodirovna** – pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (O‘zbekiston).

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

**Xamroyeva Dilafro‘z Namozovna** – fizika-matematika 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>Ergasheva G. S.</b> <i>TA’LIM SIFATINI BAHOLASH BO’YICHA XALQARO TADQIQOTLAR: MAZMUN VA TAHLIL</i>	7
<b>Xamroyev Y. X.</b> <i>TA’LIM JARAYONI UCHUN MOBIL ILOVALARNI JORIY ETISH MUAMMOLARI</i>	19
<b>Yuldoshev I. A.</b> <i>AXBOROT TIZIMLARI YORDAMIDA TALABALAR BILIMINI PEDAGOGIK DIAGNOSTIKA QILISH MASALALAR</i>	32
<b>Tursunov M. A.</b> <i>TA’LIM JARAYONIDA RAQAMLI DARSLIKNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI</i>	43
<b>Abdullayeva D. A.</b> <i>TEXNIKA OLIY TA’LIM MUASSASALARI TALABALARINI AXBOROT TEXNOLOGIYALARIGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA ZAMONAVIY O’QUV VOSITALARDAN FOYDALANISH</i>	59
<b>Sindarov S. K.</b> <i>BO’LAJAK O’QITUVCHILARNI AXBOROT TEXNOLOGIYALARIGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TA’LIM MUHITLARINING DIDAKTIK IMKONIYATLARI</i>	63
<b>Djurayev D. D.</b> <i>TARMOQ TEXNOLOGIYALARI BO’YICHA AMALIY VA LABORATORIYA DARSLARINI TASHKIL ETISH METODIKASI</i>	76
<b>Xolbekov Sh. O., Ochilov Sh. Sh.</b> <i>EHTIMOLLAR NAZARIYASI VA MATEMATIK STATISTIKA ELEMENTLARINI QISHLOQ-XO’JALIK MASALALARINI YECHISHDA QO’LLANILISHI</i>	88
<b>Jo’rakulov T. T., Raximov F.A., Sa’dullayeva M. L.</b> <i>TA’LIM JARAYONIDA MOBIL TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING DIDAKTIK JIHATLARI</i>	95
<b>Taylakov U. K.</b> <i>UMUMTA’LIM MAKTABLARIDA “INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI” FANINI O’QITISHDA ZAMONAVIY O’QUV VOSITALARIDAN FOYDALANISH</i>	107
<b>Ruziyev R.A.</b> <i>UZLUKSIZ TA’LIM TIZIMIDA BO’LAJAK INFORMATIKA O’QITUVCHILARINING KASBIY FAOLIYATINI SHAKLLANTRISH</i>	122
<b><i>Tabiiy fanlarda axborot texnologiyalari</i></b>	
<b>Nurutdinova F. M.</b> <i>INNOVATSION YONDASHUV ASOSIDA BOKIMYO FANIDAN DARSLARNI O’TISHDA TALABALAR KOMPETENTLIGINI MODELLASHTIRISH</i>	133

## СОДЕРЖАНИЕ

### *Информационные технологии в точных науках*

<b>Эргашева Г. С.</b> МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ: СОДЕРЖАНИЕ И АНАЛИЗ	7
<b>Хамроев Я. Х.</b> ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС	19
<b>Юлдошев И. А.</b> ВОПРОСЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	32
<b>Турсунов М. А.</b> ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВОГО УЧЕБНИКА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	43
<b>Абдуллаева Д. А.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ПРИ РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ	53
<b>Синдаров С. К.</b> ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СРЕДЫ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ	63
<b>Джусраев Д. Д.</b> МЕТОДОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ КУРСОВ ПО СЕТЕВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ	76
<b>Холбеков Ш. О., Очилов Ш.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И ЭЛЕМЕНТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	88
<b>Журакулов Т. Т., Рахимов Ф. А., Саъдуллаева М. Л.</b> ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	95
<b>Тайлаков У. К.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ НАУКИ «ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» В ВУЗАХ	102
<b>Рузиев Р. А.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	122

### *Информационные технологии в естественных науках*

<b>Нурутдинова Ф. М.</b> МОДЕЛИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УРОКОВ БИОХИМИИ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА	133
--	-----

## CONTENT

---

### *Information technologies in exact sciences*

---

<b>Ergasheva Gulruksor</b> INTERNATIONAL RESEARCHES ON ASSESSMENT OF EDUCATION QUALITY: CONTENT AND ANALYSIS	7
<b>Khamroev Yakubzhon</b> PROBLEMS OF IMPLEMENTING MOBILE APPLICATIONS INTO THE EDUCATIONAL PROCESS	19
<b>Yuldoshev Ismail</b> ISSUES OF PEDAGOGICAL DIAGNOSTICS OF STUDENT KNOWLEDGE USING INFORMATION SYSTEMS	32
<b>Tursunov Mirolim</b> DIDACTIC POSSIBILITIES OF DIGITAL TEXTBOOK IN THE EDUCATIONAL PROCESS	43
<b>Abdullayeva Dildora</b> USE OF MODERN EDUCATIONAL TOOLS IN THE DEVELOPMENT OF INFORMATION AND TECHNOLOGICAL COMPETENCE OF TECHNICAL UNIVERSITY STUDENTS	53
<b>Sindarov Sadriddin</b> DIDACTICAL POSSIBILITIES OF THE DIGITAL EDUCATION ENVIRONMENT IN THE DEVELOPMENT OF INFORMATION AND TECHNOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS	63
<b>Djurayev Davron</b> METHODOLOGY OF ORGANIZING PRACTICAL AND LABORATORY COURSES ON NETWORK TECHNOLOGIES	76
<b>Kholbekov Shokhsuvor, Ochilov Shokhruzbek</b> APPLICATION OF PROBABILITY THEORY AND ELEMENTS OF MATHEMATICAL STATISTICS IN SOLVING AGRICULTURAL PROBLEMS	88
<b>Jurakulov Tolib, Rakhimov Furkat, Sadullaeva Maftuna</b> DIDACTICAL PRINCIPLES OF USING MOBILE TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS	95
<b>Taylakov Umid</b> USE OF MODERN EDUCATIONAL TOOLS IN TEACHING THE SCIENCE OF "INFORMATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES" IN HIGH SCHOOLS	102
<b>Raup Ruziev</b> ORGANIZATION OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS IN THE SYSTEM OF CONTINUING EDUCATION	122

---

### *Information technologies in natural sciences*

---

<b>Nurutdinova Feruza</b> MODELING STUDENTS' COMPETENCE WHEN TAKING BIOCHEMISTRY LESSONS BASED ON AN INNOVATIVE APPROACH	133
--	-----

---

---

*Aniq fanlarda axborot texnologiyalari*

---

**AXBOROT TIZIMLARI YORDAMIDA TALABALAR BILIMINI  
PEDAGOGIK DIAGNOSTIKA QILISH MASALALAR**

*Yuldoshev Ismoil Abriyevich*

*Qarshi davlat universiteti, dotsent.*

**Annotatsiya:** Maqolada talabalarning axborot tizimlari yordamida talabalar bilimini pedagogik diagnostika qilishda onlayn platformalardan samarali foydalanish masalalari yoritilgan.

**Tayanch soʻzlar:** axborot va raqamli texnologiyalar, pedagogik diagnostika, kompetensiya, ta’lim dasturlari, malaka darajasini baholash, axborot yuklariga moslashish qobiliyati, kommunikativ koʻnikma, ekspert tizimlari va avtomatlashtirilgan tizimlar.

---

**ВОПРОСЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ЗНАНИЙ  
УЧАЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

*Юлдошев Исмаил Абриевич*

*Доцент Каршинского государственного университета*

**Аннотация.** В статье освещены вопросы эффективного использования онлайн-платформ в педагогической диагностике знаний студентов с помощью информационных систем студентов.

**Ключевые слова:** информационные и цифровые технологии, педагогическая диагностика, компетентность, образовательные программы, оценка уровня компетентности, способность адаптироваться к информационным нагрузкам, коммуникативные навыки, экспертные системы и автоматизированные системы.

---

**ISSUES OF PEDAGOGICAL DIAGNOSTICS OF STUDENT KNOWLEDGE  
USING INFORMATION SYSTEMS**

*Yuldoshev Ismail*

*Associate Professor of Karshi State University*

**Abstract.** The article covers the issues of effective use of online platforms in pedagogical diagnosis of students’ knowledge with the help of students’ information systems.

**Key words:** information and digital technologies, pedagogical diagnostics, competence, educational programs, evaluation of the level of competence, ability to adapt to information loads, communicative skills, expert systems and automated systems.

**Kirish.** Bugungi kunda oliy ta’lim muassasalarida ta’lim sifatini oshirish va talabalar bilimini pedagogik diagnostika qilishga e’tibor qaratilmoqda, ammo shu bilan birga ta’lim tizimining sifatini boshqarish, pedagogik diagnostikaning mazmuni, funksiyalari va xususiyatlari tushunchalari aniqlashtirishni talab qiladi. Odatda pedagogik diagnostika va ta’lim sifatini baholash tushunchalari bir-biri bilan chambarchas bog‘liq bo‘lgan ikkita tushuncha hisoblanadi.

Har bir o‘qituvchi tegishli ta’lim yo‘nalishining malaka talablarida keltirilgan kompetensiyalar asosida talabalarning ta’lim dasturlarini o‘zlashtirish natijalari va samaradorlik diagnostikasi qilish orqali ta’lim sifatini baholanishga e’tibor qaratish zarur.

Buning uchun ta’lim sifatini va talabaning shaxsiyatidagi o‘zgarishlarni baholashning turli usullarga e’tibor berish muhim. O‘qituvchi har bir talabaning individual yutuqlarini kuzatishingiz, shuningdek, o‘quv dasturining o‘zgarish darajasini va butun guruhning ta’lim sifatini baholashingiz mumkin. Pedagogik diagnostika va ta’lim sifatini baholashning universal usullari, shuningdek alohida yo‘nalishlarga xos bo‘lgan usullari mavjud.

Pedagogik diagnostikaning o‘zi o‘qitishni takomillashtirish va ta’lim xodimlarining bilim darajasini oshirish uchun juda muhimdir. Test ko‘rinishidagi diagnostika talabalar bilimining kasbiy darajasini aniqlash imkonini beradi va ma’lumotlar bazasini javob berish qiyin bo‘lgan savollar bilan takomillashtiradi, optimal yechimlarni topish uchun asos yaratadi.

Respublika oliy ta’lim muassasalarida pedagogik diagnostika dasturlarini ishlab chiqish va joriy etish nafaqat bo‘lajak yuqori malakali mutaxassislarning fundamental bazaviy tayyorgarligi bo‘libgina qolmay, balki barcha profildagi zamonaviy kadrlarning axborot-texnologik tayyorgarligi uchun sharoit yaratadi, xususan:

- bo‘lajak mutaxassislarning malaka darajasini baholash;
- ishlab chiqarish vositalarini yangilash natijasida yuzaga keladigan axborot yuklariga moslashish qobiliyati, shuningdek, kommunikativ ko‘nikmalar va jamoada ishlash qobiliyatida ifodalangan yuqori moslashuvchanlikni tashxislash;



- tayyorlash bosqichida mutaxassislarni tayyorlashdagi kamchiliklarni tuzatish;
- o‘z-o‘zini tarbiyalash qobiliyati darajasini va muntazam ravishda malaka oshirish zarurligini baholash va boshqalar.

Pedagogik diagnostika dasturiy ta’minoti bo‘lajak mutaxassislarning tayyorgarlik darajasini baholash, ularning axborot va media madaniyatini rivojlantirish, bu boradagi tuzatish ishlariga xizmat qila oladigan tarzda yaratilgan.

Mutaxassisning talab qilinadigan axborot madaniyatini ta’minlash pedagogik kadrlarning ma’lum darajadagi kasbiy tayyorgarligini, ushbu texnologiyalarning potensial imkoniyatlari bilan tanishishini va bu imkoniyatlardan o‘z amaliy va ilmiy faoliyatida foydalana bilishni talab qiladi. Binobarin, zamonaviy ta’lim tizimining rivojlanish tendensiyalari ta’lim jarayoniga axborot texnologiyalari va faol o‘qitishning turli shakl va usullarini keng joriy etish bilan uzviy bog‘liqdir.

Kompyuter texnologiyalari bizga sifatli pedagogik diagnostikani yangi bosqichda tashkil etish imkoniyatini beradi. Ekspert tizimlari sifatida malakaga ega bo‘lishi mumkin bo‘lgan zamonaviy avtomatlashtirilgan tizimlar sinov natijalarini tahlil qilish va uning keng qamrovli algoritmlarini taqdim etishga qodir. Kompyuterlardan foydalangan holda test o‘tkazish o‘qituvchiga guruh talabalarining bilim va ko‘nikmalarining qisqacha tahlil etish va ushbu ma’lumotlardan o‘qitish usullarini tanlashda foydalanish mumkin. Bunday algoritmlarni o‘rganish ilmiy ishning keng sohasidir. Shuning uchun bizning ishimizning maqsadi quyidagi talablarni qondiradigan pedagogik diagnostika usullarini ishlab chiqishdir:

test jarayonida imtihon topshiruvchining intellektual faoliyatining turli shakllari jalb qilinadi;

pedagogik diagnostikaning avtomatlashtirilgan tizimi imtihon topshiruvchilarning keng farqlarida uning diagnostika qobiliyatini ta’minlaydi;

test natijalarini qayta ishlash imtihon oluvchi va o‘qituvchi uchun o‘quv jarayonini to‘g‘irlash uchun maksimal ma’lumot beradi.

**Adabiyotlarning tahlili.** Olib borilayotgan tadqiqotlarning ijtimoiy-pedagogik dolzarbligi davlat hujjatlarida belgilangan ta’lim sifati ustidan nazoratni ta’minlash

talabi va o‘quv jarayoni parametrlarini monitoring qilishning mavjud amaliyoti o‘rtasidagi qarama-qarshilik bilan belgilanadi.

Mamlakatimizda ta’limni demokratlashtirish uning mazmuni va tuzilishini, ta’lim texnologiyalarini o‘zgartirishga olib keldi. Ana shunday o‘zgarishlardan biri ta’lim tizimining “Ta’lim to‘g‘risida”gi qonunda belgilangan. Talabalarning individual xususiyatlariga moslashtirilgan moslashuvchan pedagogik texnologiyalar pedagogik diagnostikani o‘z ichiga oladi, bunda biz pedagogik jarayonlarni ushbu jarayonlarni samarali boshqarishni ta’minlash uchun tan olingan algoritmdan foydalangan holda mos yozuvlar namunalari bilan taqqoslash asosida o‘rganishga qaratilgan kognitiv va transformativ faoliyatni nazarda tutamiz. Pedagogikaning ushbu faoliyatni amalga oshirishning qonuniyatlari va tamoyillari, usullari va vositalarini o‘rganadigan nazariy va amaliy sohasi bu o‘quv natijalarini baholash, tuzatish choralari ko‘rish va diagnostikani ishlab chiqish uchun mo‘ljallangan [2].

Ta’lim jarayonini axborotlashtirish sharoitida ta’lim yutuqlarini an’anaviy pedagogik diagnostika qilish masalalari bo‘yicha rus olimi YE.A. Suxoviyenko ilmiy izlanishlar olib borgan [3]. U o‘zining doktorlik dissertatsiya ishida ta’limni axborotlashtirish sharoitida pedagogik diagnostikaning uslubiy, nazariy va texnologik asoslarini tadqiq etgan.

Freiburg ta’lim universiteti olimlari A.Rieu, T.Leuders va K.Loibllarning “Teachers’ diagnostic judgments on tasks as information processing - The role of pedagogical content knowledge for task diagnosis” nomli ilmiy maqolasida talabalar uchun berilgan vazifadagi qiyinchiliklarni baholashda o‘qituvchilar o‘zlarining mavzuga xos pedagogik tarkibiy bilimlarini qo‘llash orqali vazifaning tegishli xususiyatlari haqidagi ma’lumotlarni idrok etishi va vazifalar bo‘yicha diagnostik xulosalar asosida jarayonlar haqidagi taxminlar modellashtirilgan va tizimli ravishda o‘rganilgan [5].

Xarkov milliy pedagogika universiteti olimlari L.Bilousova, O.Kolgatin va L.Kolgatinalarning “Pedagogical diagnostics with use of computer technologies” nomli ilmiy maqolasida avtomatlashtirilgan pedagogik diagnostika texnologiyasi

tahlil etilib, pedagogik diagnostika maqsadiga yo‘naltirilgan sinov strategiyasi va Ukraina maktablarini baholash standartlariga mos keladigan baholash algoritmi taklif etilgan. Avtomatlashtirilgan pedagogik test uchun "Expert 3.05" dasturi ishlab chiqilgan. Test topshiriqlari ma’lumotlar bazasini boshqarish usullari taklif etilgan.

Tadqiqotchi H.A.Rahmatovanning “Pedagogical Diagnostics in the Educational Process” nomli ilmiy maqolasida o‘qituvchining turli xil pedagogik vaziyatlarda mavjud muammolarni hech qanday qiyinchiliksiz hal qilishi uning yuqori darajadagi kasbiy mahoratiga bog‘liq ekanligi, inson resurslariga bo‘lgan ehtiyoj o‘sib borayotgan va mehnat bozorida kuchli raqobat mavjud bo‘lgan hozirgi sharoitda o‘qituvchining kasbiy malakasi ushbu muammoning dolzarbligini yanada oshirishga xizmat qilishi e’tirof etilgan.

Muallif L.B.Sharkashovanning “Pedagogicheskaya diagnostika obrazovatel’nogo protsessa” nomli uslubiy qo‘llanmasida o‘quvchilarning qo‘shimcha ta’limida o‘quv jarayonini pedagogik tashxislashning zamonaviy talablari bilan tanishtirilgan, qo‘shimcha ta’lim jarayonida o‘qituvchilar ijodiy jamoada diagnostika faoliyatini qurishda yordam berishi bo‘yicha tavsiya berilgan.

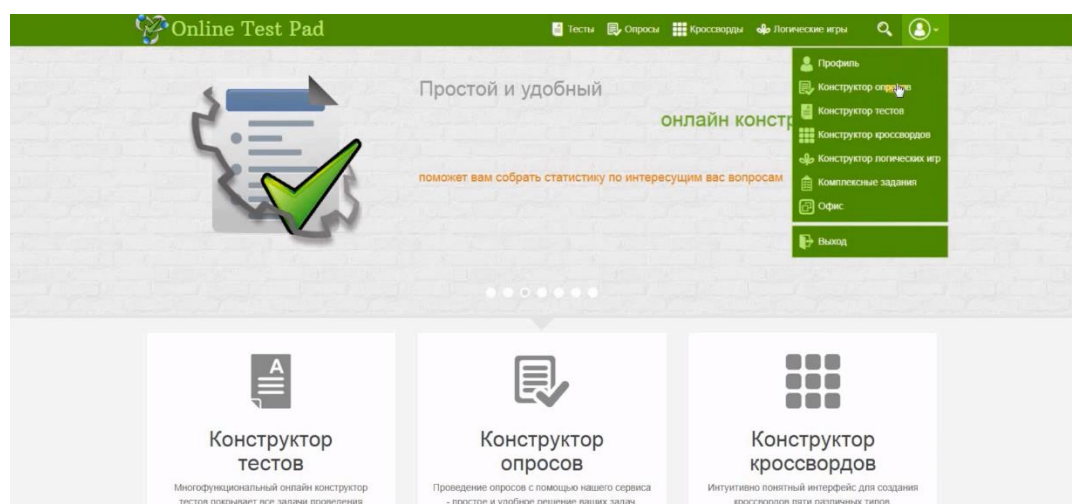
**Tadqiqot metodologiyasi.** Pedagogik jarayonning samaradorligini aniqlash bo‘yicha axborot tizimlarini tanlash va foydalanishda alohida e’tibor qilishi lozim. Talabalar bilimini aniqlash va tahlil etishda onlayn axborot tizimi orqali o‘zlashtirish monitoringini tashkil etish uchun avvalo, zamonaviy ta’lim tizimida o‘qitishning sifatini tashxis qilishga, ya’ni uning holatini tashxislamay turib, undagi jarayonlarni samarali boshqarish va ta’limda ma’lum bir maqsadga erishishning iloji yo‘qligi hech kimda shubha tug‘dirmaydi. Talabalarning yakunlovchi bilim va malakalarini ta’lim jarayonida turli mezonlar hamda yondashuvlarga tayanib aniqlash, bu jarayonlarda axborot texnologiyalarini qo‘llash natijasida ularning didaktik talablarga mosligini haqiqiylikini nazorat qilish mumkin. Unda pedagogik tashxis talabalar bilim, malaka va ko‘nikmalarini shakllanish darajasini aniqlashni, nazorat qilishni, baholashni, yig‘ish va statistik ma’lumotlarning tahlili hamda kelgusida bu jarayon rivojini bashorat qilishni o‘z ichiga oladi [6].

Odatda, pedagogik jarayonning maqsadlari sifatida belgilagan haqiqiy natijalarning kutilgan natijalarga muvofiqligi o‘lchovi sifatida qaraladi. Shuning uchun o‘qituvchi talabalarning bilimini pedagogik diagnostika qilishda asosiy jihatlarga e’tibor berishi kerak.

Talabalarni tayyorlash sifatiga ilmiy yondashish bilimlarni o‘zlashtirishning bilish, tushunish, qo‘llash, tahlil qilish, sintez qilish va baholash kabi darajalarini nazarda tutadi, bu birinchi qarashda oliy o‘quv yurti talabalarining kasbiy darajasi talablariga to‘liq mos keladi, modomiki, ishlab chiqish, amalga oshirish va nazorat qilish – kasbiy faoliyat, texnologik va uslubiy qarorlar asosida yotuvchi jarayonlarni tahlil qilish va sintez qilish ko‘nikmalarisiz mumkin emas [7].

**Tahlil va natijalar.** Bugungi kunda kompyuterda bilimlarni tekshirishni tashkil qilishning keng ko‘lamli usullari va texnologiyalarini taqdim etadi. Onlayn testni juda tez, eng dolzarb va talabga ega bo‘lganda tashkil qilish mumkin.

Shularni inobatga olgan holda talabalar bilimini diagnostika qilish bo‘yicha bir qancha tizimlar mavjud bo‘lib, testlarni yaratish uchun turli xil funksiyalarga ega eng bepul platformalardan biri bu “Online Test Pad”dir (1-rasm).



**1-rasm. “Online Test Pad” tizimi**

Bu o‘qituvchi o‘rganilayotgan material bo‘yicha bilimlarni tekshirish va monitoring qilish uchun raqamli ta’lim resurslarini yaratishi mumkin bo‘lgan universal konstruktorlarga tegishli:

- testlar;
- krossvordlar;
- skanerlar;
- so‘rovlar;
- mantiqiy o‘yinlar;
- dialoglar

“Online Test Pad” platforma xizmatidan foydalangan holda yaratilgan resurslar o‘qituvchiga nafaqat talabalar tomonidan o‘quv materialini o‘zlashtirish darajasini tekshirishga yordam beradi, balki ularga ma’lum bir mavzuga yaxshiroq tayyorgarlik ko‘rish imkoniyatini beradi.

Xizmat har qanday murakkablikdagi onlayn testlarni yaratishga imkon beradi, shuningdek, tayyor onlayn testlar ma’lumotlar bazasini o‘z ichiga oladi.

Tizimning test yaratuvchi xizmat 14 turdagi savollar uchun variantlarni taqdim etadi, jumladan: ketma-ketlik, bo‘sh joylarni to‘ldirish, ketma-ket yo‘q qilish, diktant, bitta yoki ko‘p tanlovli javoblar, raqamlar yoki matn kiritish, fayllarni qo‘shish va hokazo. Bundan tashqari, savolni kiritish mumkin. Tasvir savol sifatida va javob variantlarida, bu sizga o‘quv vazifalarini diversifikatsiya qilish imkonini beradi. Sinovlarni moslashtirish va ketma-ketlashtirish uchun sudrab tashlash vositasidan foydalanishingiz mumkin.

Har bir to‘ldirilgan anketa uchun o‘qituvchi javoblar statistikasini olishi mumkin, u har bir natijani, javoblar statistikasini va to‘plangan ballarni ko‘rishi mumkin, ularni Excel formatida yuklab olish mumkin.

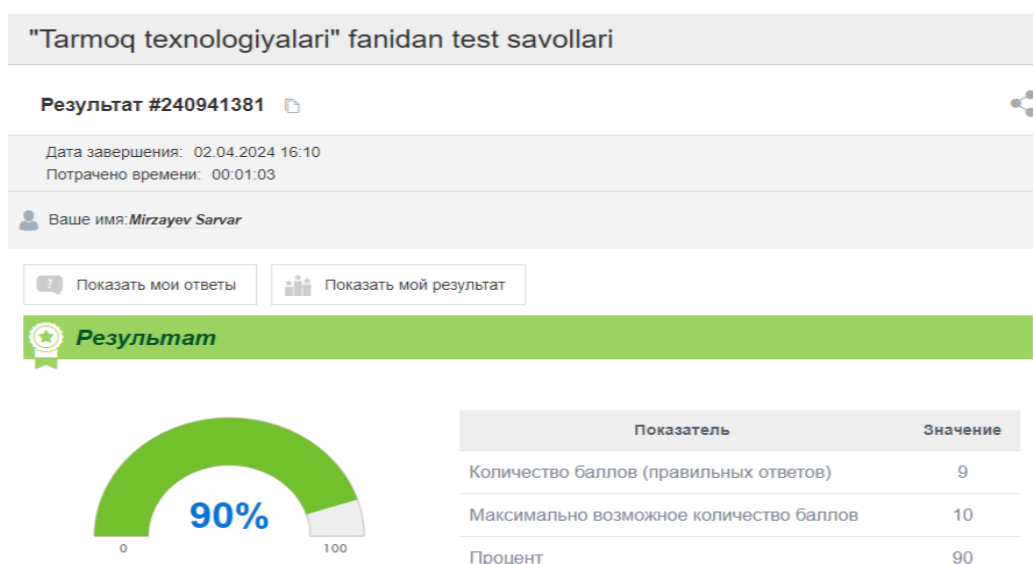
Platformada ta’lim testini yaratish bir necha bosqichda amalga oshiriladi. Shuni ta’kidlash kerakki, ushbu bosqichlar boshqa onlayn platformalarda test topshiriqlarini yaratish uchun mos keladi [1].

Mazkur dasturiy platforma yordamida talabalar bilimini diagnostika qilish “Tarmoq texnologiyalari” fani misolida ko‘rish mumkin (2-rasm).



### 2-rasm. Tarmoq texnologiyalari fanidan test savollari

Ushbu “Tarmoq texnologiyalari” fanidan tayyorlangan test natijalarini ko‘rish uchun o‘qituvchi "Statistika" bo‘limiga o‘tishi kerak. U yerda test yakunlari soni to‘g‘risidagi ma’lumotlar ko‘rsatiladi. Statistik ma’lumotlar har bir savol javoblar bo‘yicha saqlanadi. Barcha savollarga berilgan javoblarning to‘g‘riligi jadvali taqdim etilgan bo‘lib, unda savolga to‘g‘ri, qisman to‘g‘ri yoki noto‘g‘ri javob bergan respondentlarning foizi ko‘rsatilgan. Natijalar bo‘yicha statistik ma’lumotlar, natijalar jadvali va umumiy ma’lumotlar taqdim etiladi (3-rasm).



### 3-rasm. O‘tkazilgan test natijalari

**Xulosa va takliflar.** Yuqoridagilarni umumlashtirib, shuni xulosa qilishimiz mumkinki, oliy ta’lim muassasalarida o’quv jarayonini samarali tashkil etish va boshqarishda uning har bir bo‘g‘inini kompleks diagnostika tizimini tashkil qilmasdan mumkin emas. Talabalarni fanlarni o‘rganish darajasini yanada takomillashtirilgan diagnostika yangi axborot texnologiyalari yordamida amalga oshirilishi mumkin, ulardan foydalanish pedagogik diagnostika tizimini yangi, sifat jihatidan boshqa darajaga o‘tkazishni belgilaydi. Oliy ta’lim muassasalarida talabalarga fanlarni o‘rgatishda ularning kasbiy yo‘naltirilgan kompetensiyalari shakllantirish darajasini pedagogik diagnostika qilish imkonini beruvchi turli ko‘rinishdagi testlar yaxshi samara berdi.

Shunday qilib, Online Test Pad platformasida test yaratish qiyin emas. Bundan tashqari, uni ishlatish juda ko‘p afzalliklarga ega:

yaratilgan testlarni ommaviy ravishda e’lon qilish mumkin emas, lekin cheklangan miqdordagi foydalanuvchilar uchun platformaning “ichida” foydalanish mumkin;

testdan o‘tish statistikasini ko‘rish oson va sodda;

test natijalari bilan ma’lumotlar Excel ga yuklanadi;

elektron shakldagi test boshqa formatga eksport qilinishi mumkin, shundan so‘ng uni chop etish mumkin;

“vidjet” yaratib, uni o‘z sahifangiz yoki veb-saytingizga joylashtirishingiz mumkin;

test topshirish vaqtini cheklash;

testdan o‘tishga urinishlar sonini cheklash;

savollarni almashtiring, shunda hammasi to‘g‘ri hisoblab chiqiladi;

o‘qituvchiga kerak bo‘lganda ball qo‘yish, javoblardagi noaniqliklar uchun ballarni kamaytirish;

sertifikat olish imkoniyati;

fan va mavzuga qarab test uslubini tanlash;

tayyor testlardan foydalaning va umumiy foydalanishni tashkil qiling.

Shunday qilib, bulutga asoslangan Onlayn Test Pad tizimi o‘qituvchilar tomonidan ta’lim muassasalarida o‘quvchilarni sinovdan o‘tkazish, bilim darajasi bo‘yicha ekspress testlar, testlar va testlarni o‘tkazish uchun foydalanishi mumkin

### **Adabiyotlar**

1. Абдуллаева Ш.А., Зайнитдинова М.А. Совершенствование качества образования в системе переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров // Научный результат. Педагогика и психология образования. – 2018. – Т. 4. – № 3. – С. 3–11. – URL: <http://rrpedagogy.ru/journal/annotation/1466/> (дата обращения: 06.09.2019)

2. Yuldoshev I., Ergasheva U. Diagnosis in determining the intellectual and creative abilities of students in the environment of digital technologies //Central asian journal of education and computer sciences (cajecs). – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 66-72.

3. Суховиенко Е. А. Педагогическая диагностика успешности обучения учащихся в контексте информатизации образования: Автореф. дисс. ... док. пед. наук. – Екатеринбург – 2006. -46 с.

4. Andreas Rieu, Timo Leuders, Katharina Loibl, Teachers’ diagnostic judgments on tasks as information processing – The role of pedagogical content knowledge for task diagnosis, Teaching and Teacher Education, Volume 111, 2022, 103621, ISSN 0742-051X, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103621>. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X21003462>)

5. Bilousova, L., Kolgatin, O., & Kolgatina, L.S. (2008). Pedagogical Diagnostics with Use of Computer Technologies. International Conference on Information and Communication Technologies in Education, Research, and Industrial Applications.

6. Джураева Р.Б. Талабаларни ўқитишда билим, малака ва кўникмаларини шакллантириш // O‘zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnal - Ф.:, 2022. – №3. – Б. 106-112.



7. Сабирова У.Ф., Аликариева А.Н. Математик усуллар ва моделлар олий таълим сифатини мониторинг қилиш воситаси сифатида // Ижтимоий тадқиқотлар журнали - Т.:, 2021. – №SI-1. – Б. 181-192.

8. Денякина Л.И. Педагогическая диагностика - движущая сила педагогического коллектива. - М. “Университет”. 2000 г.

9. Ваграменко Е.А. Информационные технологии и модернизация образования // Педагогическая информатика. 2000. - №2. — С.3-10.

10. Ванькова В.С. Творческие задания в обучении информатике студентов педагогического вуза / В.С. Ванькова, Ю.М. Мартынюк // Педагогическая информатика. №1. - 2005. - С.40-46.

11. Секой Л. Продуктивные процессы в обучении и мышлении. Кн.: Психология мышления. М., 2003.

12. Трайнев В.А. Информационные коммуникационные педагогические технологии. М.: Дашков и К, 2005. - 280 с.