Казахский национальный педагогический университет имени Абая
Ташкентский государственный педагогический институт имени Низами
Кыргызский государственный университет имени И.Арабаева

Материалы
IV Международной научной конференции молодых ученых
«ИЗУЧЕНИЕ, СОХРАНЕНИЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ»

«ОРТАЛЫҚ АЗИЯНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ӘРТҮРЛІЛІГІН ЗЕРТТЕУ, САҚТАУ ЖӘНЕ ҰТЫМДЫ ПАЙДАЛАНУ»
атты жас ғалымдардың IV халықаралық ғылыми конференциясы
Материалдары

Materials
IV International scientific conference of young scientists
«STUDY, CONSERVATION AND RATIONAL USE OF BIOLOGICAL DIVERSITY OF CENTRAL ASIA»

Алматы/Қазақстан - Ташкент/Өзбекстан -Бішкек/Қырғызстан, 2026

УДК 502/504 (5)
ББК 28.081 (5)
И39

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ/ РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Каймулдинова К. Д. - д.г.н., профессор, директор Института естествознания и географии КазНПУ им. Абая.

Айдарбаева Д.К. – д.б.н., профессор КазНПУ им.Абая

Шахмурова Г.А. - д.б.н., профессор ТашГПУ им. Низами Республики Узбекистан.

Сазыкулова Г.Д. – к.б.н., доцент, КГУ им.И.Арабаева. Республики Кыргызстан.

Майматаева А.Д.- PhD, заведующая кафедрой «Биологии» КазНПУ им. Абая.

Джунусова Р.Ж. – PhD биологии, старший преподаватель КазНПУ им. Абая

Талдыбай А.А. – PhD, старший преподаватель КазНПУ им. Абая

Джарылкапова С.Е. – магистр биологии, преподаватель КазНПУ им. Абая

Башенова М.А.- магистр биологии, преподаватель КазНПУ им. Абая

Изучение, сохранение и рациональное использование биологического разнообразие Центральной Азии: Материалы Международной научной конференции молодых ученых Казахстана,Узбекистана и Кыргызстана. – Алматы, 2026. – 600 с.

ISBN 978-601-353-435-0

Бұл жинақта Қазақстан мен Өзбекстанның флорасы мен фаунасын зерттеп жүрген жас ғалымдардың ғылыми мақалалары, сондай-ақ олардың зерттеулерінің нәтижелерін оқу үрдісінде қолдануы жөнінде. Бұл жинақтың материалдары ғалымдарға, жоғары оқу орындары мен колледж оқытушыларына, мектеп мұғалімдері, магистранттар мен студенттерге қызықты болуы мүмкін.

В сборнике представлены научные статьи молодых ученых исследовавщих флору и фауну Казахстана и Узбекистана, также применение результатов их исследовании в учебном процессе.

Материалы данного сборника могут быть интересны ученым, преподавателям вузов и колледжей, учителям школ, магистрантам и студентам.





УДК 502/504 (5)
ББК 28.081 (5)
И39
ISBN 978-601-353-435-0 ©Абай атындағы ҚазҰПУ

94	***Сәрубай Ж.А., Саимова Р.У.*** «ҚОЗҒАЛЫС» БӨЛІМІ БОЙЫНША АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ……	344
95	***Советжан А.Ғ., Есимов Б.К.*** «ҚОРЕКТЕНУ БӨЛІМІН ОҚЫТУДА КЕЙС-СТАДИ ӘДІСІНІҢ ҒЫЛЫМИ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУШІЛІК ӘЛЕУЕТІ»	347
96	***Юриева Б.Т., Нургалиева А.К.*** ТРАДИЦИОННЫЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ К ЕДИНОМУ НАЦИОНАЛЬНОМУ ТЕСТИРОВАНИЮ ПО БИОЛОГИИ……..	351
97	***Байжанова С., Камиева Г.С.*** БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА SAMR МОДЕЛІ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМЫТУ **……..**	355
98	***Сұлтан Н.Ж Шаймерденова Г.З.*** БОЛАШАҚ БИОЛОГИЯ МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЯРЛАУДАҒЫ ҒЫЛЫМ МЕН БІЛІМНІҢ ИНТЕГРАЦИЯСЫ: «ЦИТОЛОГИЯ НЕГІЗДЕРІН ОҚЫТУДАҒЫ ЗАМАНАУИ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ПРАКТИКУМ»…….	358
99	***Төлебекова А.А.*** БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДА ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУ МЕН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ИНТЕГРАЦИЯСЫНЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ……	361
100	***Умирбай Т.Х., Абдикаримова Г.А.*** БИОЛОГИЯЛЫҚ ӘРТҮРЛІЛІКТІ ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІН БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІНЕ ЕНГІЗУДЕ 4МАТ ӘДІСІНІҢ МАҢЫЗЫ.....	365
101	***Уразгалиева Д.А., Шолпанкулова Г.А.*** БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА РЕФЛЕКСИВТІ ОҚЫТУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУ.....	370
102	***Шакизатхан Ж.А.*** САРАЛАНҒАН ТАПСЫРМАЛАР АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДАҒЫ БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ САЛЫСТЫРУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУ……...	373
103	***Срайл А., Смағұл Н.*** БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЕКТ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ КРЕАТИВТІК ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....	377
104	***Абай С.С.*** ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ЖАҒДАЙЫНДА БИОЛОГИЯ САБАҒЫН ТИІМДІ ҰЙЫМДАСТЫРУДҒЫ ОНЛАЙН ПЛАТФОРМАЛАРДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ.....	381
105	***Даминова Ф.*** БИОЛОГИЯ ДАРСЛАРИДА ЎҚУВЧИЛАРНИНГ КОГНИТИВ ФАОЛИЯТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ТАДҚИҚОТ ДАРСЛАРИНИ ТАЪЛИМ ТАРБИЯВИЙ АҲАМИЯТИ.....	384
106	***Sobirova N.*** O‘QUVCHILARDA ILMIY DUNYOQARASHNI TARBIYALASH ILMIY - TADQIQOTGA YO‘LLASHNING ASOSI ……..	388
107	***Azimov B.I***. 8-SINF O‘QUVCHILARINI ILMIY TADQIQOTGA YO‘NALTIRILGAN METODOLOGIK SAVODXONLIGINI SHAKLLANTIRISH……	391
108	***Toymasova N., Ongarov M.*** NERV TIZIMI MAVZUSINI TOPSHIRIQLAR ORQALI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS JIHATLARI……	393
109	***Учкурова З.Ш.*** ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА С ПОМОЩЬЮ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ…….	396
108	***Ongarov M.*** GIBRID TA’LIM SHAROITIDA ANATOMIYA VA FIZIOLOGIYA FANLARINI O‘QITISHNING INNOVATSION MODELI……..	398
109	***Uchkurova Z.Sh.***DEVELOPING STUDENTS’ CREATIVE THINKING SKILLS IN THE PROCESS OF INDEPENDENT LEARNING IN THE SUBJECT OF HUMAN ANATOMY AND PHYSIOLOGY……..	402
110	***Мухитдинова М.Ш., Каримова Н.А.*** ПОНЯТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИНТЕРЕСА И ЭТАПЫ ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ…….	404

8-sinf biologiya darslarida metodologik savodxonlikni shakllantirish uchun quyidagi metodlar samarali hisoblanadi:

Dars jarayonida muammoli savollar qo‘yish orqali o‘quvchilarning mustaqil fikrlashi faollashtiriladi. Masalan: “Odam tanasidagi hujayralar bilan to‘qimalar orasidagi o‘zaro bog‘liqlik?”, “Organlar va organlar sistemasi nimaga bog‘liq xolda shakllanadi?” kabilar.

O‘quvchilarga 8-sinf odam va uning salomatligi darsligida darsligida keltirilgan laboratoriya ishlarini o‘quvchilar bilan hamkorlikda bajarishlari ilmiy tadqiqot ko‘nikmalari va metodologik savodxonlikni rivojlantirishda o‘ziga xos rol o‘ynaydi. 8-sinf biologiya darslarida o‘quvchilardagi metodologik savodxonlikni samarali shakllantirishda quyidagi pedagogik shart-sharoitlar muxim ahamiyat kasb etadi:

-o‘quvchilarning yosh va psixologik xususiyatlarini inobatga olish;

-ta’lim jarayonida faol metodlardan tizimli foydalanish;

-amaliy va nazariy bilimlarni uyg‘unlashtirish;

-o‘quvchilarning mustaqil faoliyatini rag‘batlantirish.

Xulosa qilib aytganda, 8-sinf biologiya kursini o‘qitish jarayonida o‘quvchilarning metodologik savodxonligini shakllantirish ta’lim samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Ilmiy-tadqiqotga yo‘naltirilgan metodlar, muammoli ta’lim va amaliy faoliyat orqali o‘quvchilarda ilmiy fikrlash va mustaqil bilim olish ko‘nikmalari rivojlanadi. Bu esa kelgusida ularning tabiiy fanlarni o‘zlashtirishida mustahkam poydevor yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. I.T. Azimov. Biologiya o‘qitish metodikasi. Darslik. Zuxro baraka biznes nashriyoti 2025.

2. U.E.Rahmatov va boshqalar. Biologiyadan masala va mashqlar echish. Darslik. SARVAR PRINT nashriyoti 2024.

3.B.I. Azimov. Maktab biologiya kursini o‘qitishda dars va darsdan tashqari mashg‘ulotlarning o‘zaro bog‘liqligi asosida metodologik savodxonlikni shakllantirish. Maktabgacha va maktab ta’limi jurnali. 2025.

4. M.N. Doniyorov va boshqalar. Biologiya o‘qitish metodikasidan amaliy mashg‘ulotlar (o‘quv qo‘llanma). “Ilm Ziyo Zakovat” nashriyoti, 2024.

5.O.Mavlanov va boshqalar. Odam va uning salomatligi. 8-sinf o‘quvchilari uchun darslik.

Nerv tizimi mavzusini topshiriqlar orqali o‘qitishning o‘ziga xos jihatlari

Toymasova Nilufar Zokir qizi

Nizomiy nomidagi O‘zbekiston milliy pedagogika universiteti talabasi

toymasovanilufar@gmail.com

Oriental universiteti pedagogika fanlari nomzodi dotsent

Ongarov Mansurbek Bayrambekovich

mansurongarov@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqoladada nerv tizimi mavzusini topshiriqlar asosida o‘qitishning nazariy va amaliy jihatlari yoritilgan. O‘quvchilarning bilim olishini oshirishda interfaol metodlar, muammoli vaziyatlar va amaliy topshiriqlarning o‘rni tahlil qilingan. Zamonaviy biologiya ta’limida topshiriq asosida o‘qitish (Task-Based Learning, TBL) metodologiyasining nerv tizimi anatomiyasi va fiziologiyasini o‘rganishda qo‘llanilishining didaktik asoslari tahlil qilingan. Nerv tizimining murakkab tuzilishi va funksiyalarini o‘quvchilarga samarali yetkazishda topshiriqlarning turlari, ularni loyihalash tamoyillari va baholash mezonlari ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, mavzuni samarali o‘zlashtirish uchun jadval, sxema va diagrammalardan foydalanishning ahamiyati asoslab berilgan .

Kalit so‘zlar: Nerv, topshiriq, o‘qitish, refleks, samaradorlik, interfaol metodlar, refleks, yoy, pereferik, didaktik.

Abstract: This thesis covers the theoretical and practical aspects of task-based teaching of the nervous system. The role of interactive methods, problem situations and practical tasks in increasing students' knowledge is analyzed. The didactic foundations of the application of the Task-Based Learning (TBL) methodology in modern biology education in studying the anatomy and physiology of the nervous system are analyzed. The types of tasks, the principles of their design and evaluation criteria for effectively conveying the complex structure and functions of the nervous system to students are considered. The importance of using tables, schemes and diagrams for effective mastery of the topic is also substantiated.

Keywords: Nerve, task, learning, reflex, efficiency, interactive methods, reflex, arc, perepherics, didactics.

Аннотация: В данной тезисной работе освещены теоретические и практические аспекты обучения теме «Нервная система» на основе заданий. Проанализирована роль интерактивных методов, проблемных ситуаций и практических заданий в повышении эффективности обучения учащихся. Рассмотрены дидактические основы применения методологии обучения на основе заданий (Task-Based Learning, TBL) при изучении анатомии и физиологии нервной системы в современном биологическом образовании. В целях эффективного донесения до учащихся сложного строения и функций нервной системы изучены виды заданий, принципы их проектирования и критерии оценивания. Также обоснована значимость использования таблиц, схем и диаграмм для эффективного освоения темы.

Ключевые слова: Нерв, задание, обучение, рефлекс, эффективность, интерактивные методы, рефлекс, дуга, переферика, дидактика.

Bugungi kunda ta’lim jarayonida o‘quvchilarning faolligini oshirish, mustaqil fikrlashni rivojlantirish hamda bilimlarni amalyot bilan bog’lash muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa biologiya fanining muhim bo‘limlaridan biri sanalgan nerv sistemasi mavzusini o‘qitishda interfaol metodlar va topshiriqlar asosida darslarni tashkil etish yuqori samaradorlikni ta’minlaydi.

Nerv tizimi inson tanasining eng murakkab va hayotiy ahamiyatga ega qismi bo‘lib, uning tuzilishi va funksiyalarini o‘rganish tibbiyot, biologiya va psixologiya sohalarida muhim ahamiyatga kasb etadi. Biroq, ushbu mavzuning murakkabligi, keng qamrovliligi uni o‘qitish va o‘zlashtirishda jiddiy qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. An'anaviy o‘qitish metodlari ko‘pincha o‘quvchilarda nerv tizimini o‘rganishdan qo‘rqish yoki uni o‘zlashtira olmaslik hissini keltirib chiqarishi mumkin Shu sababli, nerv tizimi mavzusini o‘qitishda samaraliroq, interaktiv va o‘quvchilarni faol jalb qiluvchi pedagogik yondashuvlarga ehtiyoj sezilmoqda.

Topshiriqlar orqali o'qitish (Task-Based Learning - TBL) zamonaviy pedagogikada talabalarning faol ishtirokini ta'minlash, amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirish va chuqur tushunishga erishish uchun keng qo‘llaniladigan yondashuv hisoblanadi. Ushbu yondashuvda o‘quv jarayoni ma'lum bir topshiriqni bajarish atrofida quriladi, bu esa talabalarni nazariy bilimlarni amaliyotda qo‘llashga undaydi. Nerv tizimi mavzusini topshiriqlar orqali o‘qitish nafaqat nazariy bilimlarni mustahkamlash, balki bilish, xotira, fikrlash, tafakkur qilishi va miya faoliyatini rivojlantirishga ham yordam berishi mumkin.

Nerv tizimini o‘qitishdagi qiyinchiliklar va topshiriqlar orqali o‘qitishning nazariy asoslari so‘nggi yillarda ko‘plab tadqiqotchilarning diqqat markazida bo‘lib kelmoqda. An’anaviy dars usullari ko‘pincha o‘quvchilarni passiv tinglovchi holatida qoldirib, murakkab tushunchalarni chuqur o‘zlashtirishga to‘sqinlik qiladi. Ayniqsa, neyro-anatomiya kabi vizual va fazoviy tushunchalarni talab qiladigan fanlarda bu muammo yanada yaqqol namoyon bo‘ladi [3]. Shu sababli, o‘quvchilarning faol ishtirokini ta'minlaydigan, ularni muammolarni hal qilishga undaydigan va amaliy ko‘nikmalarni rivojlantiradigan yondashuvlar muhim ahamiyat kasb etadi.

Topshiriqlar orqali o‘qitish (TBL) konstruktivistik ta'lim nazariyasiga asoslanadi, unga ko‘ra o‘quvchilar bilimlarni passiv qabul qilish o‘rniga, faol ravishda quradilar. TBLda o‘quv

jarayoni ma’lum bir maqsadga yo‘naltirilgan topshiriqni bajarish atrofida tashkil etiladi. Bu topshiriqlar o‘quvchillardan tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, hamkorlik qilish va o‘z-o‘zini boshqarish kabi ko‘nikmalarni talab qiladi. Ushbu yondashuv til o‘qitishda keng qo‘llanilgan bo‘lsada, uning tibbiyot va tabiiy fanlar ta'limidagi salohiyati kun sayin ortib bormoqda.

Topshiriq asosida o‘qitish (Task-Based Learning — TBL) metodologiyasi 1980-yillarda tilshunoslik ta’limida N. Prabhu tomonidan ishlab chiqilgan bo‘lib, keyinchalik tabiiy fanlar, shu jumladan biologiya ta'limiga keng joriy etilgan. Bu yondashuv asosida o'quvchilar muayyan real yoki simulyatsiya qilingan muammoni hal qilish jarayonida bilim va ko‘nikmalarni o‘zlashtiradilar.

D. Nunan (1989) ta'rifiga ko‘ra, topshiriq - bu ma'lum bir natijaga erishishga yo‘naltirilgan, o‘quvchilarning faol ishtirokini talab qiladigan, pedagogik jihatdan asoslangan faoliyat turi. Willis (1996) esa topshiriqlarning uchta bosqichini ajratib ko'rsatadi: tayyorgarlik (pre-task), topshiriqni bajarish (task cycle) va til/bilim tahlili (language/knowledge focus).

Biologiya fani kontekstida topshiriq asosida o‘qitish quyidagi tamoyillarga asoslanadi: birinchidan, o‘quvchi faoliyatining markaziyligi, ikkinchidan, bilimlarning amaliy tatbiq etilishi, uchinchidan, jamoaviy hamkorlik va individual javobgarlik, to‘rtinchidan, refleksiya va o‘z-o‘zini baholash.

Nerv tizimi mavzusini o'qitishda qo‘llaniladigan topshiriqlarni quyidagi asosiy turlarga bo‘lish mumkin.

Birinchi tur — Reproduktiv topshiriqlar. Bu topshiriqlar o‘quvchilardan mavzuni yod olish va takrorlashni talab qiladi. Masalan: «Nerv hujayrasi — neyronning tuzilishi sxemasini torting va qismlarini belgilang» yoki «Markaziy va periferik nerv tizimining farqlarini jadval shaklida ko'rsating». Bu tur bilimning dastlabki poydevorini yaratishda muhim.

Ikkinchi tur — Konstruktiv (tahliliy) topshiriqlar. Bu topshiriqlar o'quvchilardan bilimlarni tahlil qilish, sintez va qiyoslash ko'nikmalarini talab qiladi. Masalan: «Refleks yoyining besh qismini nomlang va ularning ketma-ket vazifasini tushuntiring» yoki «Shartsiz va shartli reflekslarni taqqoslang, ularning evolyutsion ahamiyatini izohlang».

Uchinchi tur — Ijodiy va muammoli topshiriqlar. Bu tur eng yuqori kognitiv darajani talab qiladi. Masalan: «Agar odam orqa miyasining ko'krak qafasi sohasida shikastlansa, qanday fiziologik oqibatlar yuzaga keladi?» kabi muammoli savollar o'quvchilarda tizimli fikrlashni rivojlantiradi.

To‘rtinchi tur — Laboratoriya va kuzatuv topshiriqlari. Bu topshiriqlar o'quvchilarni haqiqiy yoki virtual eksperiment o'tkazishga yo'naltiradi. Masalan: tizza refleksini tekshirish, ko'z soqqasining harakatini kuzatish, yoki virtual laboratoriya dasturlarida neyronning ishlash modelini o'rganish.

Topshiriqlar orqali o‘qitishning samaradorligi topshiriqning turi va uning dizayniga bog'liq. Real vaqtdagi qayta aloqa (neyrofeedback), yangilik (novel tasks), faol ishtirokni talab qiluvchi muammoli vaziyatlar (flipped classroom) va tuzilmali viktorinalar (onlayn modullar) kabi elementlar o‘rganishni kuchaytiradi.

Xulosa qilib aytganda, nerv tizimi mavzusini topshiriqlar orqali o‘qitish o‘quvchilarning bilim olish jarayonini samarali tashkil etishning muhim vositasidir. Ushbu yondashuv o‘quvchilarda nafaqat nazariy bilim, balki amaliy ko‘nikmalarni ham shakllantiradi.

Shuningdek, bu usul o‘quvchilarning mustaqil fikrlashini, muammolarni hal qilish qobiliyatini hamda ijodiy yondashuvini rivojlantiradi. Shu sababli biologiya fanini o‘qitishda topshiriqlarga asoslangan metodlardan keng foydalanish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «Ta'lim to'g'risida»gi Qonuni. Toshkent: O'zbekiston, 2020.

2. Bloom B.S. Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. — New York: Longman, 1956. 207 p.

3. Nunan D. Designing Tasks for the Communicative Classroom. Cambridge: Cambridge University Press, 1989. 218 p.
4. Willis J. A Framework for Task-Based Learning. Longman: Harlow, 1996. 183 p.
5. Tolipova J.O. Biologiya o'qitish metodikasi. Toshkent: O'qituvchi, 2019.312 b.
6. Xoliqov A.A. Pedagogika: darslik. Toshkent: «Sano-standart», 2018. 480 b.
7. Azimova M.X. Interfaol ta'lim texnologiyalari. Toshkent: TDPU nashriyoti, 2021. 268 b.
8. Prabhu N.S. Second Language Pedagogy. Oxford: Oxford University Press, 1987. 149 p.
9. Hasanov Q., G'ulomov S. Biologiya: 8-sinf uchun darslik. Toshkent: Yangi asr avlodi, 2022. 256 b.
10. Umarov B.M. Ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalar. Toshkent: «Fan va texnologiya», 2020. 196 b.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА С ПОМОЩЬЮ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Учкурова З.Ш.
Национальный педагогический университет Узбекистана имени Низами

Аннотация: В статье рассматриваются особенности применения облачных технологий в процессе преподавания анатомии и физиологии человека. Анализируются преимущества использования облачных образовательных платформ для повышения наглядности, интерактивности и доступности учебного материала. Показано, что облачные сервисы способствуют индивидуализации обучения, развитию самостоятельной работы студентов и расширению возможностей дистанционного образования. Отмечаются также основные трудности внедрения данных технологий, включая технические, методические и организационные аспекты.

Ключевые слова: Облачные технологии; анатомия человека; физиология человека; медицинское образование; цифровизация образования; дистанционное обучение; интерактивные технологии; 3D-моделирование; электронные образовательные ресурсы; LMS-платформы

Современное биологическое образование развивается в условиях активной цифровизации и внедрения информационно-коммуникационных технологий. Особое значение это имеет при изучении анатомии и физиологии человека, которые являются фундаментальными дисциплинами для подготовки студентов-биологов. Данные предметы требуют глубокого понимания сложных структур организма и взаимосвязи физиологических процессов, что невозможно обеспечить только традиционными методами обучения.

В последние годы всё более широкое распространение получают облачные технологии, которые позволяют организовать доступ к учебным материалам через интернет, использовать интерактивные образовательные ресурсы и создавать гибкую систему обучения. Для студентов-биологов это открывает новые возможности в изучении анатомии и физиологии за счёт применения 3D-моделей, виртуальных атласов и онлайн-лабораторий.

Актуальность темы обусловлена необходимостью повышения качества подготовки будущих специалистов-биологов, развития их самостоятельности, исследовательских навыков и способности работать с современными цифровыми ресурсами. Использование облачных технологий делает образовательный процесс более