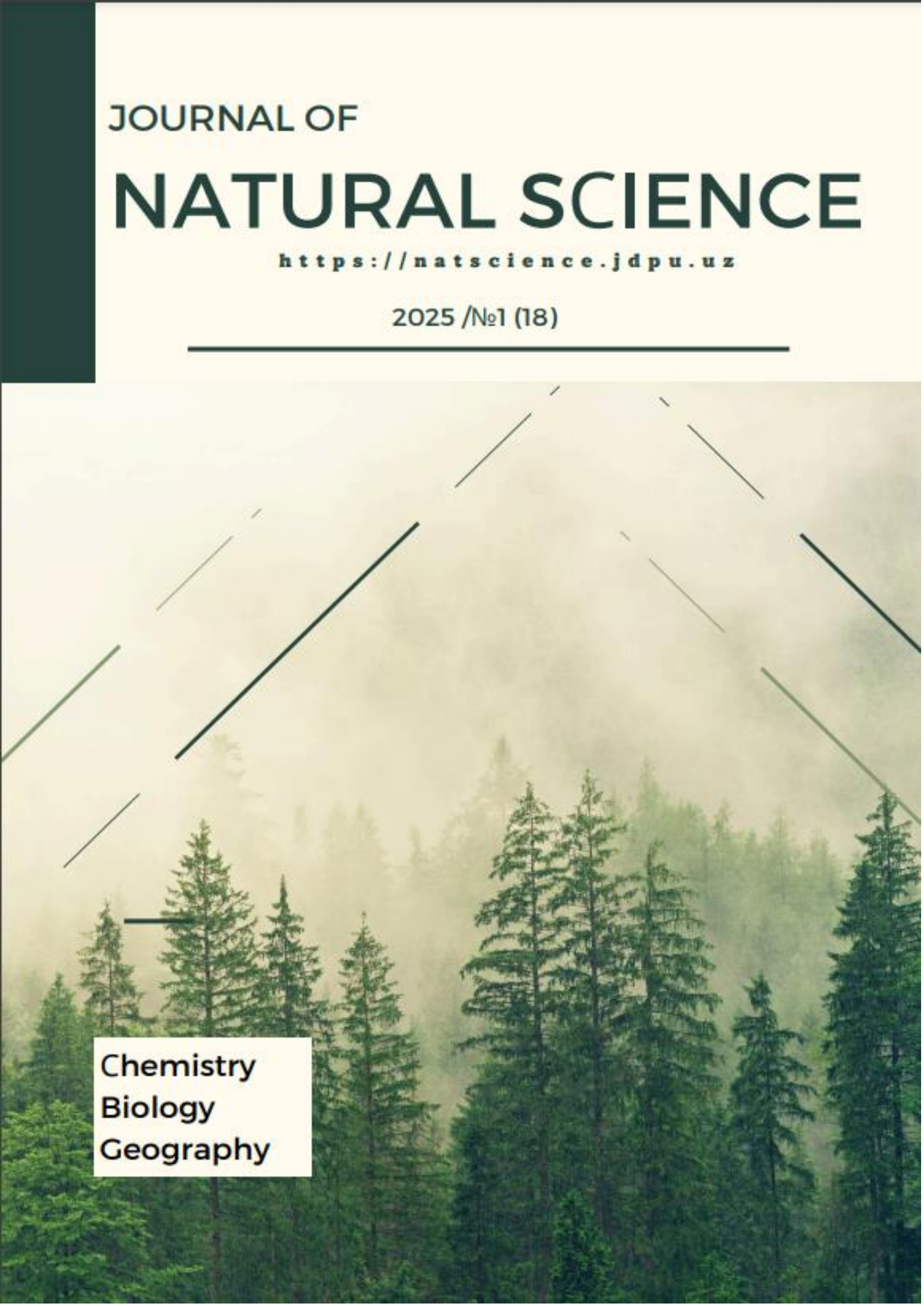


JOURNAL OF

NATURAL SCIENCE

<https://natscience.jdpu.uz>

2025 /№1 (18)

The cover features a misty forest scene with tall evergreen trees. Several diagonal lines, some solid and some dashed, are overlaid on the image, creating a geometric pattern. In the bottom left corner, there is a white rectangular box containing the journal's subject areas.

Chemistry
Biology
Geography

<u>TAHRIR HAY’ATI</u>	<u>TAHRIRIYAT A’ZOLARI</u>
Bosh muharrir Yaxshiyeva Z.Z. k.f.d., professor	<u>Bosh muharrir</u> Yaxshiyeva Zuhra Ziyatovna k.f.d., professor <u>Tahririyat a’zolari:</u> 1. Yaxshiyeva Z.Z. – k.f.d., professor JDPU. 2. Shilova O.A. – k.f.d., professor I.V. Grebenshikov nomidagi Rossiya FA Silikatlar kimyosi instituti. 3. Markevich M.I. – f.m.f.d., professor Belarussiya FA. 4. Elbert de Josselin de Jong – professor, Niderlandiya. 5. Anisovich A.G. – f.m.f.d., professor Belarussiya FA. 6. Kodirov T. – k.f.d., professor TKTI. 7. Abduraxmonov E. – k.f.d., professor SamDU. 8. Nasimov A. – k.f.d., professor SamDU. 9. Smanova Z.A. – k.f.d., professor O’zMU. 10. Mavlonov X. – b.f.d., professor JDPU. 11. Usmanova X.U. – professor URUXU. 12. Qutlimurodova N.X. – k.f.d., dotsent O’zMU. 13. Nuraliyeva G.A. – dotsent O’zMU. 14. Sultonov M.M. – k.f.d., dotsent JDPU. 15. Xudanov U.O. – t.f.n., dotsent JDPU 16. Murodov K.M. – dotsent SamDU. 17. Abduraxmonov G’.– dotsent O’zMU. 18. Yangiboyev A. – k.f.f.d., (PhD), dotsent O’zMU. 19. Xakimov K.M. – g.f.n., professor v/b. JDPU. 20. Azimova D.E. – b.f.f.d., (PhD) dotsent. JDPU. 21. G’o’dalov M.R. – g.f.f.d., (PhD), dotsent JDPU. 22. Ergashev Q.X. – dotsent TDPU. 23. Orziqulov B. – k.f.f.d., (PhD) O’zMU. 24. Kutlimurotova R.H.-SVMUTF 24. Xamrayeva N. – dotsent JDPU. 25. Rashidova K. – dotsent JDPU. 26. Inatova M.S. – dotsent JDPU.
Muassasa Jizzax davlat pedagogika universiteti	
Jurnal 4 marta chiqariladi (har chorakda)	
Jurnalda chop etilgan ma’lumotlar aniqligi va to’g’riligi uchun mualliflar mas’ul.	
Jurnaldan ko’chirib bosilganda manbaa aniq ko’rsatilishi shart.	

Jizzax davlat pedagogika universiteti Tabiiy fanlar fakulteti

Tabiiy fanlar Journal of Natural Science-elektron jurnali

<https://natscience.jdpu.uz>

**МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ СРЕДСТВА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ
ПРОЦЕССЕ: КЕЙС-ПРИМЕРЫ ИЗ ПРАКТИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ
БИОЛОГИИ**

Сиддикова Шахноза Ахмедовна - старший преподаватель (PhD)

Хаитбоева Фотима Ботиржон Кизи- студентка

Джиззакского государственного педагогического университета

Аннотация. Статья посвящена исследованию роли мультимедийных средств в образовательном процессе при преподавании биологии. Рассматриваются примеры успешной интеграции видеоуроков, виртуальных лабораторий и интерактивных презентаций в учебный процесс, анализируются их преимущества и сложности внедрения. Приводятся кейс-примеры из практики вузов, демонстрирующие эффективность использования цифровых технологий в развитии познавательной активности студентов

Ключевые слова: мультимедийные средства, образовательный процесс, биология, кейс-примеры, цифровые технологии

Abstract. This article examines the role of multimedia tools in the educational process of biology teaching. Successful integration examples of video lessons, virtual laboratories, and interactive presentations in the learning process are presented and analyzed. The advantages and challenges of implementing digital technologies are discussed, supported by case studies from universities that demonstrate the effectiveness of these tools in enhancing students' learning engagement

Keywords: multimedia tools, educational process, biology teaching, case studies, digital technologies

Annotatsiya. Ushbu maqola biologiya ta'lim jarayonida multimediya vositalarining rolini o'rganishga bag'ishlangan. Darslik jarayonida video darslar, virtual laboratoriyalar va interaktiv taqdimotlarni muvaffaqiyatli integratsiyalash misollari keltirilgan, ularning afzalliklari va joriy etishdagi qiyinchiliklari tahlil

qilingan. Universitetlardan olingan amaliy misollar raqamli texnologiyalardan foydalanish orqali talabalar bilim olish faoliyatini oshirish samaradorligini ko‘rsatadi

Kalit so‘zlar: multimediya vositalari, ta’lim jarayoni, biologiya, case study, raqamli texnologiyalar.

В современном образовательном процессе цифровые технологии играют ключевую роль, особенно в преподавании естественных наук. Мультимедийные средства, такие как видеоуроки, виртуальные лаборатории и интерактивные презентации, позволяют создавать динамичную и вовлекающую учебную среду. Применение таких технологий способствует не только лучшему усвоению материала, но и развитию аналитических и исследовательских навыков у студентов. В данной статье рассматриваются кейс-примеры успешного внедрения мультимедийных технологий в курсах биологии.

Примеры использования мультимедийных средств

Видео – один из самых доступных форматов представления учебного материала. В рамках курса биологии видеоролики используются для демонстрации сложных процессов, таких как митоз, фотосинтез или экосистемные взаимодействия. Примером может служить использование обучающих видеороликов, созданных на базе университетского проекта «BioLearn», которые помогают студентам визуализировать процессы и понять динамику изменений в живой природе.

Виртуальные лаборатории позволяют проводить экспериментальные занятия в условиях, близких к реальным, без необходимости использования дорогостоящего оборудования или лабораторного пространства. Студенты могут моделировать эксперименты, проводить анализ данных и делать выводы на основе цифровых симуляций. Такой подход доказал свою эффективность в

ряде вузов, где внедрение виртуальных лабораторий значительно повысило качество усвоения практических навыков (Петров, 2019).

Использование **интерактивных презентаций** дает возможность создавать адаптивный учебный контент. С помощью специализированных программ студенты могут взаимодействовать с учебными материалами, задавать вопросы и получать мгновенную обратную связь. Такие методы позволяют сделать процесс обучения более гибким и персонализированным. **Кейс-стади** из практики одного из педагогических университетов показали, что интерактивные презентации способствуют активизации познавательной деятельности и улучшению результатов тестирования [4].

Преимущества: визуализация сложных процессов: Мультимедийные средства позволяют наглядно демонстрировать биологические процессы, делая их более понятными для студентов.

Доступность и универсальность: Цифровые технологии позволяют организовать учебный процесс как в аудитории, так и в дистанционном формате.

Активное вовлечение студентов: Интерактивные инструменты способствуют повышению мотивации и вовлеченности учащихся в процесс обучения [2].

Вызовы

Технические ограничения: Необходимость в стабильном интернет-соединении и современном оборудовании может стать препятствием для некоторых образовательных учреждений.

Подготовка преподавателей: Внедрение мультимедийных технологий требует дополнительного обучения педагогов, чтобы они могли эффективно использовать новые инструменты в своей работе.

Финансовые затраты: Разработка и поддержание цифрового контента могут потребовать значительных инвестиций [1].

В одном из примеров успешной реализации мультимедийных средств, кафедра биологии педагогического университета организовала цикл занятий с использованием видеолекций и виртуальных лабораторий. Студенты прошли серию тренингов, где им было предложено не только просмотреть обучающие видеоролики, но и принять участие в симуляциях биологических процессов. Полученные результаты показали увеличение успеваемости на 20% и повышение уровня вовлеченности студентов [5].

Другой кейс, реализованный в рамках проекта «EcoLab», предусматривал создание интерактивной платформы для проведения лабораторных экспериментов по экологии. Студенты имели возможность работать в режиме онлайн, взаимодействовать с преподавателями и обмениваться опытом, что способствовало развитию коллективного мышления и навыков командной работы.

Мультимедийные средства являются мощным инструментом в современном образовательном процессе, особенно при преподавании биологии. Кейсы, рассмотренные в данной статье, демонстрируют, что использование видеоуроков, виртуальных лабораторий и интерактивных презентаций способствует лучшему усвоению материала, развитию практических навыков и повышению мотивации студентов. Несмотря на определенные технические и организационные вызовы, внедрение цифровых технологий является важным направлением модернизации образования [2].

Использованная литература

1. Иванов, А. В. (2020). *Мультимедийные технологии в преподавании биологии: теория и практика*. Москва: Издательство «Просвещение».
2. Петров, И. С. (2019). *Виртуальные лаборатории в естественных науках*. Санкт-Петербург: Издательство «Наука».
3. Smith, J. (2018). *Digital Tools in Modern Education*. New York: Academic Press.

4. Brown, L., & White, K. (2021). *Interactive Learning in Biology: Case Studies and Applications*. London: Science Publishers.