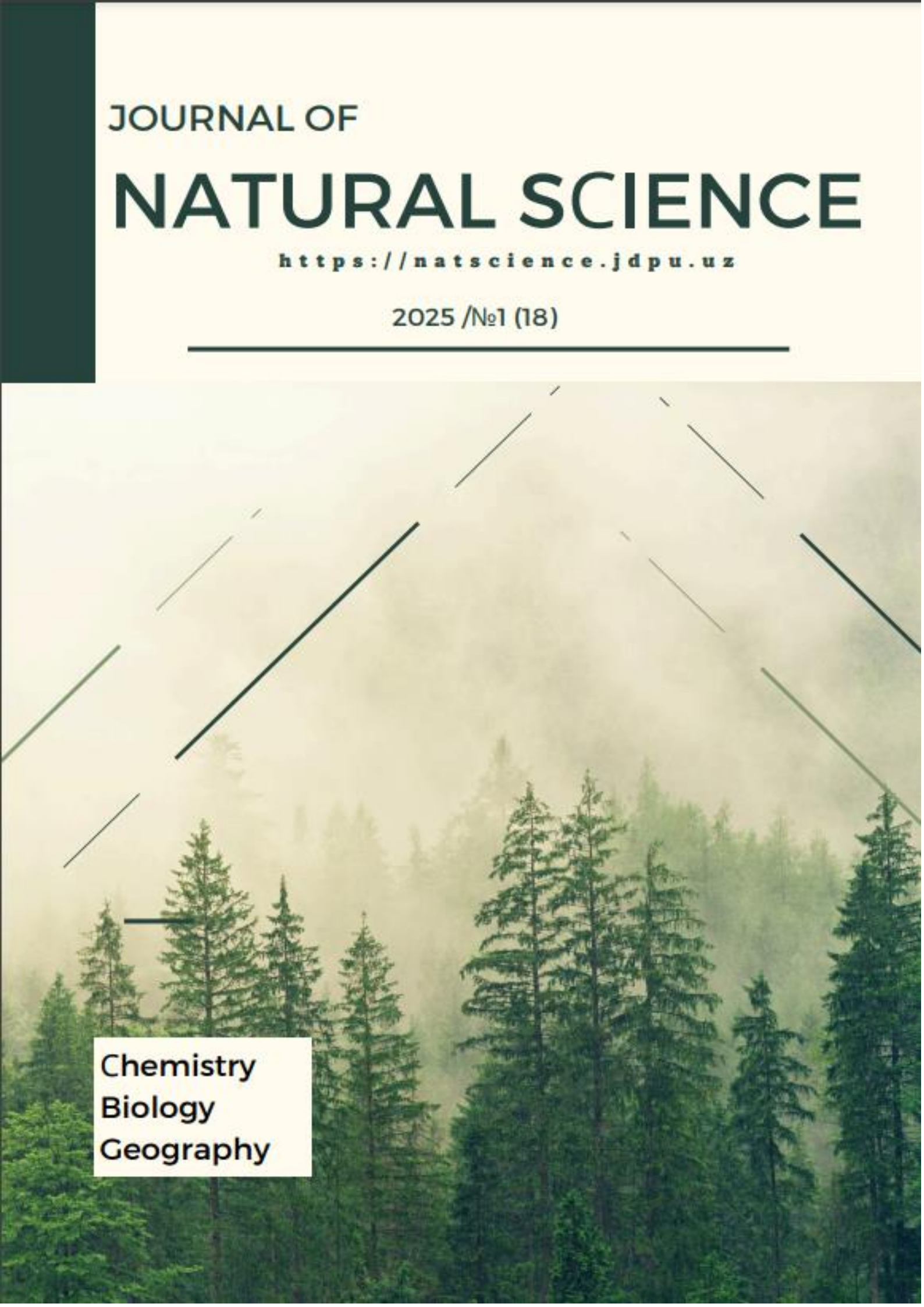


JOURNAL OF

NATURAL SCIENCE

<https://natscience.jdpu.uz>

2025 /№1 (18)



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>

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ
ЭВОЛЮЦИОННОЙ БИОЛОГИИ: ТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ И
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Сиддикова Шахноза Ахмедовна - старший преподаватель (PhD)

Амонмуродова Ситора Давлатовна - студентка

Джиззакского государственного педагогического университета

Аннотация. Статья посвящена анализу современных подходов к преподаванию эволюционной биологии в высших учебных заведениях. Рассматриваются традиционные методы обучения, такие как лекционные и семинарские занятия, а также инновационные технологии – виртуальные лаборатории, интерактивные симуляции и электронные образовательные ресурсы. Особое внимание уделяется тому, как сочетание этих методов способствует формированию у студентов глубокого понимания эволюционных процессов, развитию критического мышления и исследовательских навыков. Анализируется опыт отечественных и зарубежных вузов, а также обсуждаются перспективы дальнейшей интеграции цифровых инструментов в учебный процесс.

Ключевые слова: эволюционная биология, преподавание, традиционные методы, инновационные технологии, виртуальные лаборатории, интерактивные симуляции, критическое мышление

Abstract. This article analyzes modern approaches to teaching evolutionary biology in higher education institutions. It examines traditional teaching methods such as lectures and seminars, as well as innovative technologies including virtual laboratories, interactive simulations, and electronic educational resources. Special attention is given to how the combination of these methods fosters a deep understanding of evolutionary processes, as well as the development of critical thinking and research skills among students. The article discusses experiences from

both domestic and international universities and explores prospects for further integration of digital tools into the curriculum.

Keywords: evolutionary biology, teaching methods, traditional approaches, innovative technologies, virtual laboratories, interactive simulations, critical thinking

Annotatsiya. Ushbu maqola oliy o‘quv yurtlarida evolyutsion biologiyani o‘qitishda zamonaviy yondashuvlarni tahlil qiladi. Unda magistral va seminar shaklidagi an’anaviy o‘qitish metodlari hamda virtual laboratoriyalar, interaktiv simulyatsiyalar va elektron ta’lim resurslari kabi innovatsion texnologiyalar ko‘rib chiqiladi. Maxsus e’tibor, ushbu yondashuvlar kombinatsiyasi orqali talabalar evolyutsion jarayonlarni chuqurroq tushunishi, tanqidiy fikrlash va tadqiqot ko‘nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Maqolada ichki va xorijiy universitetlar tajribasi tahlil qilinib, raqamli vositalarni o‘qitish jarayoniga yanada integratsiyalash istiqbollari muhokama qilinadi.

Kalit so‘zlar: evolyutsion biologiya, o‘qitish metodlari, an’anaviy yondashuvlar, innovatsion texnologiyalar, virtual laboratoriyalar, interaktiv simulyatsiyalar, tanqidiy fikrlash

Преподавание эволюционной биологии сталкивается с необходимостью не только передачи обширных теоретических знаний, но и формирования у студентов умения применять их для анализа сложных природных процессов. Традиционные методы – лекции, семинары и дискуссии – остаются важной составляющей образовательного процесса. Однако современные информационно-коммуникационные технологии открывают новые возможности для обучения, позволяя использовать виртуальные лаборатории, интерактивные симуляции и электронные образовательные ресурсы для более глубокого погружения в материал. В данной статье проводится сравнительный анализ традиционных и инновационных подходов, направленных на формирование у студентов критического мышления и исследовательских навыков в области эволюционной биологии[5].

Традиционные методы преподавания эволюционной биологии

Лекции остаются основным способом передачи систематизированных знаний об эволюционных теориях и процессах. Семинары дополняют лекционный материал, предоставляя студентам возможность обсуждать и анализировать теоретические концепции, обсуждать примеры из классических научных работ. Такой подход обеспечивает:

- ❖ Систематическое изложение материала.
- ❖ Формирование базы знаний через повторение и обсуждение.
- ❖ Возможность получения обратной связи от преподавателя.

Однако традиционные методы часто не способствуют активному вовлечению студентов в процесс исследования и развитию критического мышления.

Инновационные технологии в преподавании эволюционной биологии

Виртуальные лаборатории и интерактивные симуляции

Современные цифровые инструменты позволяют моделировать процессы эволюции и проводить виртуальные эксперименты, что дает студентам возможность самостоятельно исследовать изменения в биологических системах. Преимущества виртуальных лабораторий:

- ❖ Безопасность и повторяемость экспериментов.
- ❖ Возможность визуализировать сложные процессы в динамике.
- ❖ Доступ к интерактивным моделям, позволяющим анализировать экспериментальные данные[4].

Электронные образовательные ресурсы

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) включают в себя онлайн-курсы, видеолекции и симуляторы, что позволяет студентам изучать материал в удобном темпе и повторно обращаться к информации. Они обеспечивают:

- ❖ Интерактивность и адаптивность учебного процесса.
- ❖ Возможность самостоятельного изучения и закрепления материала.
- ❖ Повышение уровня вовлеченности и мотивации через использование цифровых технологий[1; 2].

Комбинирование традиционных и инновационных методов

Оптимальной является интеграция традиционных лекционных методов с инновационными технологиями. Такой комбинированный подход позволяет:

- ❖ Сохранять структурированность передачи теоретических знаний.
- ❖ Обогащать процесс обучения практическими и интерактивными элементами.
- ❖ Развивать у студентов критическое мышление и исследовательские навыки через практические задания и симуляции [3].

Возможности и вызовы интеграции методов

Возможности

❖ **Повышение эффективности усвоения материала:** Интерактивные симуляции и виртуальные лаборатории позволяют глубже понять эволюционные процессы.

❖ **Развитие навыков анализа и критического мышления:** Студенты учатся самостоятельно исследовать данные, анализировать результаты и формировать обоснованные выводы.

Доступность и гибкость обучения: Электронные образовательные ресурсы предоставляют возможность повторного просмотра лекций и самостоятельной работы с материалами [2].

Вызовы

❖ **Необходимость подготовки качественного цифрового контента:** Разработка виртуальных лабораторий и интерактивных симуляций требует значительных временных и технических ресурсов.

❖ **Обучение преподавателей:** Преподавателям необходимо постоянно повышать квалификацию для эффективного использования инновационных технологий.

❖ **Сопротивление изменениям:** Некоторая часть студентов и педагогов может быть не готова к переходу от традиционных методов к инновационным.

Современные подходы к преподаванию эволюционной биологии, основанные на интеграции традиционных методов и инновационных цифровых технологий, способствуют формированию у студентов глубоких теоретических знаний и практических навыков. Виртуальные лаборатории, интерактивные симуляции и электронные образовательные ресурсы существенно обогащают учебный процесс, развивая критическое мышление и исследовательские способности. Несмотря на существующие вызовы, интеграция этих методов открывает широкие перспективы для подготовки будущих специалистов, способных эффективно решать современные научные задачи [1; 2].

Использованная литература

1. Иванов, А. В. (2020). *Проблемное обучение в преподавании биологии: теория и практика*. Москва: Издательство «Просвещение». journal.asu.ru
2. Петров, И. С. (2019). *Интерактивные технологии в биологическом образовании: виртуальные лаборатории и симуляции*. Санкт-Петербург: Издательство «Наука». journal.asu.ru
3. Андреева, Н. Д. (2017). *Методика обучения биологии в вузе: традиционные и современные подходы*. Москва: Юрайт. edu-eao.ru
4. Ольшанская, Т. А. (2016). Сравнительная характеристика традиционных и современных технологий обучения на уроках биологии. Инфоурок. infourok.ru
5. Белова, О. А., Сазонов, В. Ф., & Асеев, В. Ю. (2018). Личностное воздействие преподавателя в условиях электронного обучения. *Современные наукоемкие технологии*, № 1, 61–65. top-technologies.ru