

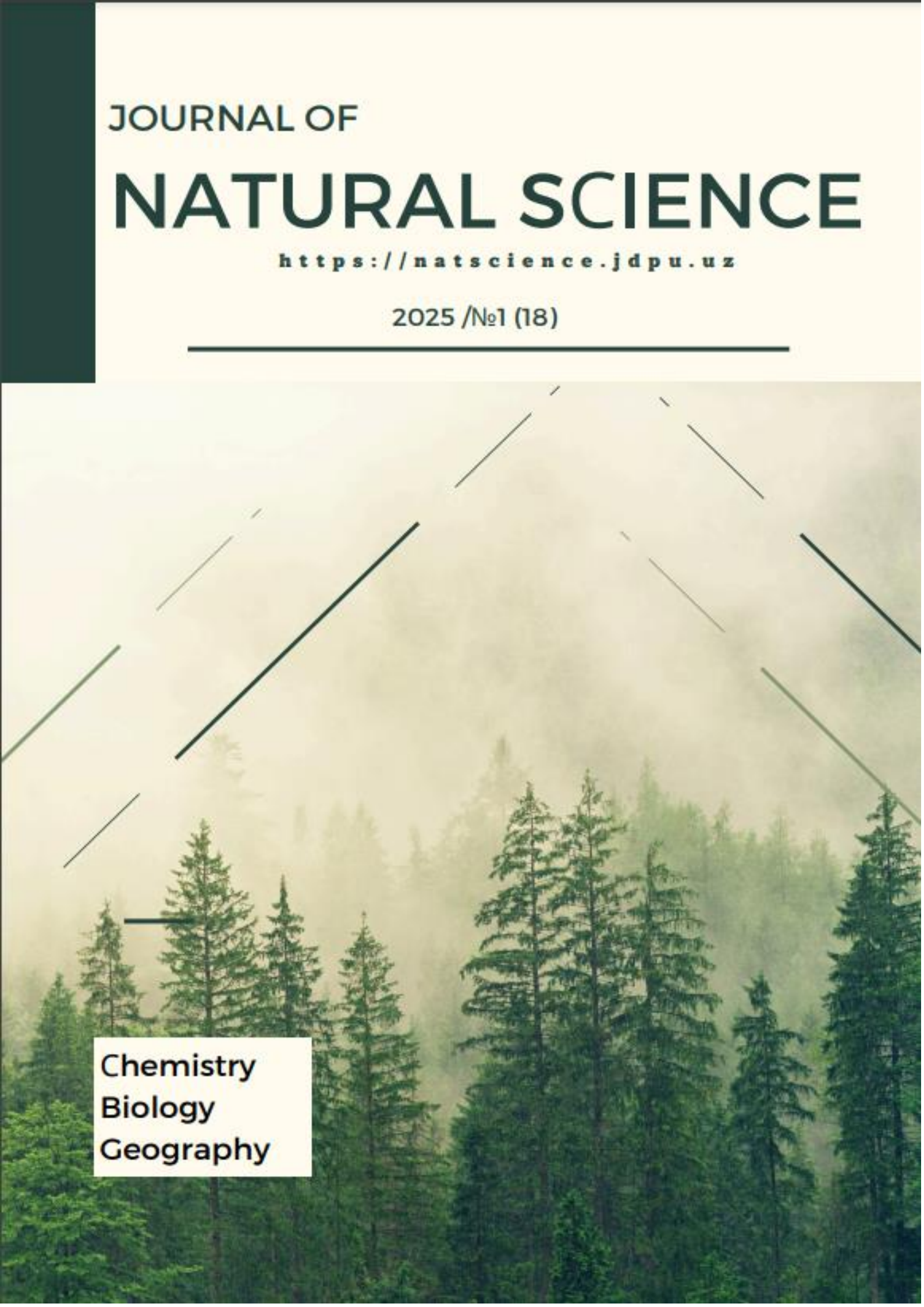
JOURNAL OF

# NATURAL SCIENCE

<https://natscience.jdpu.uz>

2025 /№1 (18)

---



Chemistry  
Biology  
Geography

<b><u>TAHRIR HAY’ATI</u></b>	<b><u>TAHRIRIYAT A’ZOLARI</u></b>
<b>Bosh muharrir</b> Yaxshiyeva Z.Z. k.f.d., professor	<b><u>Bosh muharrir</u></b> Yaxshiyeva Zuhra Ziyatovna k.f.d., professor <b><u>Tahririyat a’zolari:</u></b> 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.
<b>Muassasa</b> 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>

**ИНТЕГРАЦИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ПОДХОДОВ В  
ПРЕПОДАВАНИЕ БИОЛОГИИ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

*Сиддикова Шахноза Ахмедовна - старший преподаватель (PhD)*

*Амиров Озодбек Илхом угли- студент*

**Джиззакского государственного педагогического университета**

**Аннотация.** Статья посвящена анализу междисциплинарных подходов в преподавании биологии, рассматривая их потенциал для улучшения качества образовательного процесса в педагогических вузах. Обсуждаются возможности интеграции знаний из смежных дисциплин, таких как химия, экология и математика, в учебный курс биологии, а также вызовы, связанные с организацией и адаптацией междисциплинарного обучения. Особое внимание уделяется инновационным стратегиям, способствующим развитию критического мышления, исследовательских навыков и творческого подхода у будущих учителей биологии.

**Ключевые слова:** междисциплинарный подход, биология, интеграция знаний, педагогическое образование, критическое мышление, инновационные стратегии.

**Abstract.** This article analyzes interdisciplinary approaches in biology education, exploring their potential to improve the quality of teaching in pedagogical universities. It discusses the opportunities for integrating knowledge from related disciplines such as chemistry, ecology, and mathematics into the biology curriculum, as well as the challenges associated with organizing and adapting interdisciplinary learning. Special emphasis is placed on innovative strategies that foster critical thinking, research skills, and creativity among future biology teachers.

**Keywords:** interdisciplinary approach, biology, knowledge integration, teacher education, critical thinking, innovative strategies

**Annotatsiya.** Ushbu maqola biologiya ta'limida interdisipliner yondashuvlarni tahlil qiladi va ularning pedagogik universitetlarda ta'lim sifatini oshirishdagi salohiyatini o'rganadi. Unda kimyo, ekologiya va matematika kabi sohalardan bilimlarni biologiya kursiga integratsiyalash imkoniyatlari va interdisipliner o'qitishni tashkil etishdagi qiyinchiliklar ko'rib chiqiladi. Maxsus e'tibor kelajakdagi biologiya o'qituvchilarida tanqidiy fikrlash, tadqiqot ko'nikmalari va ijodkorlikni rivojlantirishga qaratilgan innovatsion strategiyalarga qaratiladi.

**Kalit so'zlar:** interdisipliner yondashuv, biologiya, bilimlarni integratsiyalash, o'qituvchilarni tayyorlash, tanqidiy fikrlash, innovatsion strategiyalar

Современные образовательные стандарты требуют от преподавателей не только глубокого знания предмета, но и умения интегрировать смежные дисциплины в учебный процесс. Биология, как комплексная наука, тесно связана с такими областями, как химия, экология и математика. Междисциплинарный подход позволяет студентам увидеть взаимосвязь между различными науками, что способствует формированию целостного понимания естественных процессов и развитию критического мышления. В данной статье рассматриваются современные методы интеграции междисциплинарных подходов в преподавание биологии, анализируются их возможности и вызовы, а также перспективы дальнейшего развития этой модели обучения [3].

Междисциплинарный подход предполагает объединение знаний из различных областей для решения комплексных проблем. В преподавании биологии это позволяет:

- ✚ Расширить контекст изучаемых явлений.
- ✚ Развивать умение применять знания из разных дисциплин для анализа сложных природных процессов.
- ✚ Стимулировать творческое и критическое мышление студентов.

Ключевыми принципами междисциплинарного обучения являются:

✚ **Целостность:** Учебный процесс организуется таким образом, чтобы теория и практика из разных дисциплин дополняли друг друга.

✚ **Актуальность:** Внедрение современных научных достижений из смежных областей в курс биологии.

✚ **Активное обучение:** Студенты участвуют в разработке проектов, дискуссиях и практических исследованиях, что способствует самостоятельному поиску знаний [1].

### **Проектная деятельность и исследовательские проекты**

Одним из эффективных методов интеграции является проектная деятельность, в рамках которой студенты решают реальные задачи, требующие применения знаний из биологии, химии, экологии и математики.

Примеры проектов могут включать:

✚ Анализ воздействия загрязнений на местную экосистему.

✚ Разработку образовательных материалов, объединяющих концепции из разных дисциплин.

✚ Проведение экспериментов с использованием виртуальных лабораторий и анализа данных с помощью статистических программ [3].

### **Использование цифровых образовательных ресурсов**

Информационные технологии играют ключевую роль в междисциплинарном обучении. Электронные образовательные ресурсы (ЭОР), такие как онлайн-курсы, интерактивные симуляции и виртуальные лаборатории, позволяют:

✚ Обеспечить доступ к актуальным исследованиям и научным данным.

✚ Организовать адаптивное обучение с индивидуальными траекториями для студентов.

✚ Содействовать постоянной обратной связи между преподавателями и студентами.

### **Групповые дискуссии и семинары**



Организация групповых дискуссий, семинаров и мозговых штурмов помогает студентам обмениваться идеями и совместно решать междисциплинарные задачи. Такой формат способствует:

- ✦ Развитию навыков коллективного мышления и коммуникации.
- ✦ Обогащению учебного процесса за счёт обмена опытом и знаниями из разных областей [5].

### **Возможности**

- ✦ **Глубокое усвоение материала:** Интеграция знаний позволяет студентам видеть целостную картину и применять полученные знания на практике.
- ✦ **Развитие критического мышления:** Междисциплинарный подход стимулирует анализ, синтез и оценку информации из различных источников.
- ✦ **Подготовка к реальным профессиональным задачам:** Совмещение теоретических знаний и практических проектов способствует формированию профессиональных компетенций, необходимых для работы в условиях динамично меняющегося мира [1].

### **Вызовы**

- ✦ **Методическая сложность:** Разработка учебных программ, объединяющих различные дисциплины, требует значительных усилий и времени.
- ✦ **Технические барьеры:** Необходимость в современных цифровых ресурсах и оборудовании для эффективного использования ЭОР.
- ✦ **Потребность в подготовке преподавателей:** Преподавателям необходимо осваивать новые технологии и методы, что требует регулярного повышения квалификации[2].

Интеграция междисциплинарных подходов в преподавание биологии открывает широкие возможности для повышения качества образования [3]. Совмещение традиционных знаний с современными инновационными технологиями способствует развитию у студентов критического мышления, аналитических и исследовательских навыков. Несмотря на существующие методические и технические вызовы, междисциплинарное обучение является

важным инструментом подготовки будущих учителей биологии, способных адаптироваться к требованиям современного общества и решать комплексные научные задачи.

### **Использованная литература**

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