

## OLIV TA'LIMDA ZOOLOGIYA FANINI O'QITISHDA MUSTAQIL TA'LIM TOPSHIRIQLARINI TAKOMILLASHTIRISH

**Xonnazarova Mamlakat To'lqinovna**

Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat Pedagogika Universiteti "Zoologiya va anatomiya" kafedrasida o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7105396>

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada oliy ta'limda Zoologiya fanini o'qitishda mustaqil ta'lim topshiriqlarini takomillashtirish o'rganilgan. Tadqiqot olimlarining tahlillari orqali ta'kidlab o'tgan fikrlari muhokama etilgan. Oliy ta'lim muassasalarida Zoologiya fanini mustaqil ta'lim topshiriqlari orqali o'rganish, ushbu fan doirasida chuqur bilim va malakalarni egallash uchun o'qitish vositasi bo'lib xizmat qiladi. Mustaqil o'qib-o'rganish uchun taklif etilgan mavzular orqali talaba auditoriyadan tashqarida yangi ma'lumotlarni olishi, tahlil etishi, o'z ustida mustaqil ishlashi, mavzuga mustaqil yondashishi mumkin. Ushbu mavzuda ko'plab olimlarimiz o'z ilmiy ishlarida turli sohada tadqiqotlar olib borishgan, Zoologiya fanini o'qitish bo'yicha talabalar mustaqil ta'lim topshiriqlarini tashkil etish muammosi to'liq hal etilmagan. Mazkur maqolada Zoologiya fanini o'qitishda auditoriyadan tashqari vaqtda bajariladigan mustaqil ishlar turlari ham yoritib berilgan.

**Kalit so'zlar:** zoologiya, mustaqil ish, mustaqil ta'lim topshirig'i, ta'lim sifati, ilmiy tayyorgarlik, amaliy bilim, nazariy bilim, ko'nikma, malaka, baholash.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗАДАНИЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ЗООЛОГИИ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

**Аннотация.** В данной статье изучено усовершенствование самостоятельных учебных заданий при преподавании зоологии в высшей школе. Были обсуждены мнения, высказанные учеными-исследователями в ходе их анализа. Изучение зоологии по самостоятельным учебным заданиям в высших учебных заведениях служит учебным пособием для приобретения глубоких знаний и умений по этому предмету. Через темы, предлагаемые для самостоятельного изучения, учащийся может получать новую информацию вне занятий, анализировать ее, работать над ней самостоятельно, самостоятельно подходить к теме. В этой теме многие наши ученые в своей научной деятельности проводили исследования по разным направлениям, до конца не решена проблема организации самостоятельных учебных заданий студентов при обучении зоологии. В данной статье также выделены виды самостоятельной работы, выполняемой внеклассно при обучении зоологии.

**Ключевые слова:** зоология, самостоятельная работа, самостоятельное учебное задание, качество образования, научная подготовка, практические знания, теоретические знания, умения, компетентность, оценка.

## IMPROVEMENT OF TASKS OF SELF-STUDY WHEN TEACHING ZOOLOGY IN HIGHER EDUCATION

**Abstract.** In this article the improvement of independent educational tasks in the teaching of zoology in higher education have been learned. The opinions highlighted by the research scientists through their analysis were discussed. Studying zoology through independent educational assignments in higher education institutions serves as a teaching tool for acquiring in-depth knowledge and skills in this subject. Through the topics offered for independent study, the student can get new information outside the classroom, analyze it, work on it independently,

*approach the topic independently. In this topic, many of our scientists have conducted research in various fields in their scientific work, the problem of organizing independent educational assignments for students in teaching Zoology has not been fully resolved. In this article, the types of independent work performed outside the classroom in the teaching of zoology are also highlighted.*

**Keywords:** *zoology, independent work, independent educational assignment, quality of education, scientific training, practical knowledge, theoretical knowledge, skills, competence, assessment.*

## KIRISH

Hozirgi kunda mamlakatimizda ta'limga bo'lgan e'tibor yanada rivojlanib bormoqda. Har bir sohada yangidan yangi izlanishlar va tadqiqotlar amalga oshirilmoqda. Bundan tashqari hozirda ta'lim muassasalarimiz zamonaviy ilm-ma'rifat ruhida yosh avlodni tarbiyalanib, ta'lim olmoqda. Yurt kelajagi rivoji uchun yetuk mutaxassis kadrlarni tayyorlash muhim omildir.

Mamlakatimizda ta'lim-tarbiya tizimida malakali mutaxassis kadrlar tayyorlash, uning kasbiy sifat-samaradorligini oshirishda ilmiy taraflama o'rganilib, ta'limda yangiliklar qilindi.

Oliy ta'limda professor-o'qituvchilarning topshirgan vazifasi bilan kifoyalanib qolish, talaba yoshlarning har tomonlama yetuk bo'lishni to'liq kafolatlay olmaydi. Bundan ko'rinib turibdiki, talabaning fan sohasi mustaqil ta'lim olishi ahamiyatlidir.

Mustaqil ta'limni talab etishning asosiy maqsadi yuqori tajriba, malakali, raqobatbardosh, mamlakatda o'tkazilayotgan demokratik va huquqiy islohotlarning yuqori zaruriyatiga, zamonaviy xalqaro standartlarga to'g'ri keladigan va javob bera oladigan zamonaviy kadrlarni tayyorlash hamda talabalarda mustaqil ta'lim olish, ta'lim sifatini boshqargan holda bu faoliyatning tegishli sohalarida tizimli ravishda tahlil qilish va boshqaruv ko'nikmalarini rivojlantirish, ularda professionallik kompetentligini shakllantirish, tarbiyalash, talabalarning modullarni o'zlashtirishida bo'shliqlar hosil bo'lishini bartaraf etish, ularni aniqlash va yechim topishdan iborat.

Ta'lim oluvchining ilmiy, nazariy - amaliy tayyorgarlik rivojlanish darajasi ya'ni saviyasi, tafakkur darajasi, aqliy salohiyati, og'zaki nutqi-oratorligi, savodxonlik darajasiga jiddiy e'tibor qaratilayotgan bir paytda talabaga uy vazifasi berish va undan ijobiy natija kutish hamisha ham samara beravermaydi, kuchsizroq talaba uchun hatto bu zararli, samarqasiz bo'lishi ham mumkin. Ta'lim oluvchida yetarli bilim zaxirasi asosini paydo qilmay turib, ularni yaratishga undasak, yo hech nima chiqmaydi, yoki topshiriqlar umuman olganda to'laqonlicha "uddalanmaydi".

Mustaqil ta'lim tushunchasini o'rganar ekanmiz, mustaqil ta'lim muayyan fandan o'quv dasturida belgilangan bo'lib, o'rganuvchi ya'ni talaba tomonidan o'zlashtirilishi lozim bo'lgan bilim, ko'nikma va malaka shakllantirishni, o'zlashtirish darajasini amalga oshiriladigan ta'lim shakllaridan bo'lib, o'qituvchi maslahati va tavsiyalari, bilimlar taqsimotiga tayyorgarligi asosida auditoriyadan tashqarida bajariladigan topshiriq.

Talabalarga mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarish yuzasidan kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan tushunchalar, metodik tavsiyalar beriladi. Fanning xususiyati, o'rganilish darajasidan kelib chiqib mustaqil ta'lim topshiriqlar turlari – rang-barang, turli elektron ko'rinishlarda – fan o'qituvchisi tomonidan ishlab chiqiladi.

## TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIYASI

Ilm-fan bugungi kunda taraqqiy etar ekan, har bir fan sohasiga olimlarimiz tomonida turlicha yondoshilmoqda va ta'limga tadbiiq etilini b kelinmoqda. Mavzuga oid adabiiyotlarni tahlil etib o'rganish davomida quyidagi tadqiqotchilar tomonidan mavzu turlicha o'rganilganligi tahlil qilindi:

Xorij pedagogikasida mustaqil ta'lim topshiriqlari borasida ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. Rus olimlaridan L. G. Vyatkin, M. G. Garunov, N. G. Dayri, B. P. Esipov, I. I. Ilyasov, I. L. Naumchenko, N. D. Nikandrov, P. I. Pidkasi tiy, V. L. SHatunovskiy va boshqalar turli xil yillarda "mustaqil ish, mustaqil ta'lim topshiriqlari" mohiyatini, ushbu atamaning ham keng, ham tor ma'nolarini, uning ta'limdagi, shu jumladan, oliy ta'limdagi o'rnini belgilash, o'quvchilar mustaqil ishlarini faollashtirishga ko'maklashuvchi omillarni aniqlash borasida faol va samarali izlanishlarni amalga oshirishgan. Mustaqil ta'lim topshiriqlarini tashkil etish, talabalar mustaqil ishlarini mukammallashtirish yo'llarini V. P. Bepalko, M.I. Eretskiy, G. E. Kovaleva, N. A. Moreva, V. A. Poxmelkin, N. F. Talzina va boshqalar o'z tadqiqotlarida o'rganishgan. Ushbu tadqiqotlarda o'qituvchining mustaqil ta'lim topshiriqlarini tashkil etishdagi roli va faoliyati mazmuni, mustaqil ishlarini faollashtirishga to'sqinlik qiluvchi sabablar, ularga yechim topish va bartaraf etish yo'llari belgilab berilgan. Mustaqil ta'lim topshiriqlari mustaqil bilish faoliyatining muhim tarkibiiy qismi sifatida A. I. Vlaznev, V.I. Zagvyazinskiy, I. Ya. Lerner, V. Ya. Lyaudis, G. I. Saransev, A. N. Riblova, P. I. Pidkasi tiy, Z. M. Xautievalar ilmiy tadqiqotlarida tekshirilgan va ushbu tadqiqotlarda talabalar mustaqil ishlarini faollashtirish hisobiga ta'lim sifatini oshirish imkoniyati tahlil etilgan. Shu bilan birgalikda ta'kidlab o'tishimiz joizki, tadqiqotchilik yondashuvlarining xilma – xilligi hamda ko'p rejalarni o'z ichiga olganligiga qaramasdan, oliy ta'lim muassasalarida masalan: Zoologiya fanini o'qitish bo'yicha talabalar mustaqil ta'lim topshiriqlarini tashkil etish muammosi to'liq hal etilmagan.

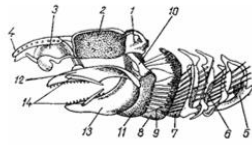
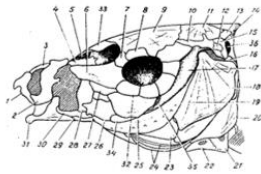
## **TADQIQOT NATIJALARI**

O'rganilgan tadqiqot, izlanishlar natijasida Nizomiiy nomidagi Toshkent Davlat Pedagogika Universiteti o'qituvchisi Xonnazarova Mamlakat To'lqinovna tomonidan Zoologiya fanini o'qitishda auditoriyadan tashqari mustaqil ta'lim topshiriqlari tashkil etilib, fanga tadbiiq etildi.

Topshiriqlar fan mavzusidan kelib chiqib ishlab chiqildi. Ushbu mustaqil ta'lim topshiriqlarini tashkil etishning vazifalari:

- 1) yangi bilimlarni mustaqil tarzda puxta, aniq o'zlashtirish ko'nikmalariga ega bo'lish;
- 2) kerakli ma'lumotlarni izlash, tahlil qilish va o'rganishning qulay usullari, va vositalarini aniqlash;
- 3) axborot resurs manbalari va internet manzillaridan samarali foydalanish;
- 4) o'quv va ilmiy adabiiyotlar, me'yoriy hujjatlar bilan ishlash;
- 5) elektron o'quv adabiiyotlar va ma'lumotlar banki bilan ishlash;
- 6) internet tarmog'idan maqsadli va samarali foydalanish;
- 7) berilgan topshiriqlarning ratsional yechimini belgilash;
- 8) ma'lumotlar bazasini tahlil etish;
- 9) topshiriqlarni bajarishda tizimli va ijodiiy yondoshish;
- 10) o'quv adabiiyotlaridan mustaqil holda ilmiy axborotlarni tanlay ola bilish;

11) amaliy mashg'ulotlarda mustaqil bajarish uchun berilgan amaliy mustaqil ta'lim topshiriqlarni bajarish, mustaqil ta'lim topshiriqlarni mas'ul o'qituvchi va guruh talabalari orasida muhokama qilish, himoya qila bilish va h.



Zog'ora baliq bosh skeletining yon tomondan ko'rinishi:

- |          |           |           |
|----------|-----------|-----------|
| 1. _____ | 12. _____ | 25. _____ |
| 2. _____ | 14. _____ | 26. _____ |
| 3. _____ | 15. _____ | 27. _____ |
| 4. _____ | 16. _____ | 28. _____ |
| -        | --        | --        |

Akula bosh skeletining yon tomondan ko'rinishi:

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 13. _____ |
| 2. _____ | 14. _____ |
| 3. _____ |           |
| 4. _____ |           |
| -        |           |

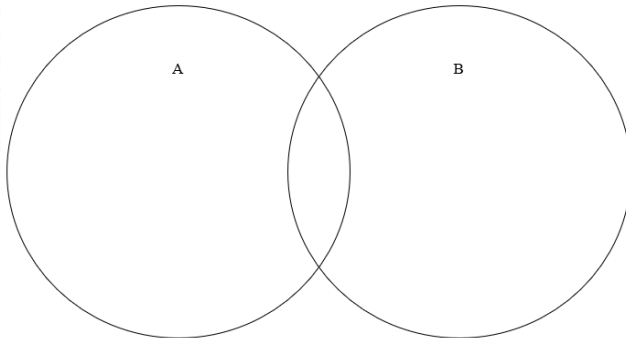
Quyida mustaqil ta'lim topshiriqlaridan namunalar keltirilgan:

1-rasm. 1-Mustaqil ta'lim topshirig'i

Suyakli baliqlar va to'gayli baliqlar skeletini solishtirib yozing.

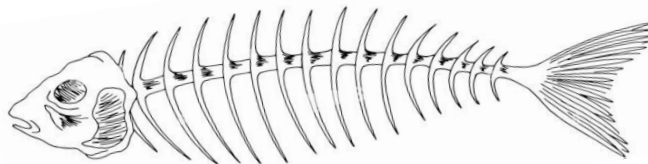
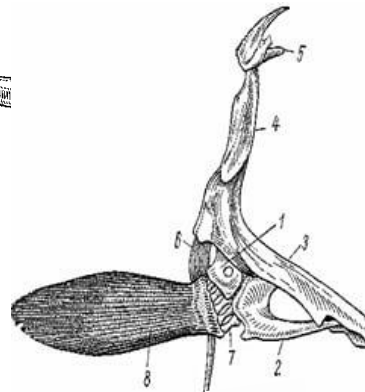
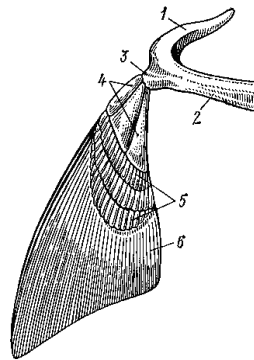
2-rasm. 2-Mustaqil ta'lim topshirig'i.

Suyakli va to'gayli baliqlarning tashqi tuzilishidagi o'xshashlik va farqlarini Venn diagrammasi orqali to'ldiring. (A –suyakli baliqlar; B- to'gayli baliqlar)



3-rasm. 3- Mustaqil ta'lim topshirig'i. Akula va zog'ara baliqning yelka kamari va

ko'rak suzgich qanotlari farqlarini Baliq skeleti metodidan foydalanib tahlil qiling.



Ushbu mustaqil ta'lim topshirilarini auditoriyadan tashqari jarayonda tadbiq etish quyidagi natijalarni berdi.

**1.1 - jadval. Talabalarining Zoologiya fani mavzulariga oid bilimlarining rivojlanganlik darajasini baholashning umumiy mezonlari.**

No	To'plagan bali	Daraja
1	86 balldan- 100 balgacha	Yuqori daraja

2	71 balldan- 85 balgacha	O'rtacha daraja
	55 balldan- 70 balgacha	O'rtacha past daraja
3	0 balldan- 54 balgacha	Past daraja

### 1.2-jadval. Respondent-o'rganuvchi tomonidan Zoologiya fani mavzulariga oid bilimlarining rivojlanganlik darajasi (tajriba oxirida)

№	Guruhlar va respondentlar soni	Darajalar va ularga mos o'qubchilar soni		
		Yuqori	O'rtacha	Past
1.	Tajriba ( $n_1$ ) 70 nafar	30	19	21
2	Nazorat ( $n_2$ ) – 70 nafar	20	22	28

Ko'rsatkichlariga muvofiq tajriba va nazorat guruhlariga birlashtirilgan respondentlar tomonidan qayd etilgan sifat darajasi o'rtasidagi farqni aniqroq ifoda etish maqsadida koeffitsient qiymatlarini topib olamiz.

### 1.3 - jadval. Respondent-o'rganuvchi tomonidan Zoologiya fani mavzulariga oid bilimlarining rivojlanganlik darajasining o'rtacha koeffitsienti

№	Guruhlar	Tajriba so'ngida				Koeffitsient
		Yuqori	O'rtacha	O'rtacha past	Past	
1.	Tajriba (respondentlar soni ( $n_1$ ) 70 nafar)	30	19	21	0	3.17
2	Nazorat (respondentlar soni ( $n_2$ ) – 70 nafar)	20	22	28	0	2.80

Respondent-o'rganuvchi tomonidan Zoologiya fani laboratoriya mashg'ulotlarida zoologik bilimlar darajasining oshganligi xususidagi fikrni haqqoniy ekanligini tekshirish maqsadida  $N_0$  ( $m_r = m_n$ ) va  $H_0$  ( $m_r = m_n$ ) (boshlang'ich va muqobil) farazlar qabul qilindi. Qo'yilgan masalani quyidagicha hal etamiz:  $(x - m_r) - (u - m_n) = x - u$  tushishi lozim bo'lgan ishonchlilik oraligi:

$$-t_\alpha \sqrt{\frac{S_T^2}{n_1} + \frac{S_H^2}{n_1}} (X - Y < t_\alpha \sqrt{\frac{S_T^2}{n_1} + \frac{S_H^2}{n_1}} \text{ ni tuzamiz. Formula uchun talab etiluvchi ko'rsatkichlarni}$$

1.2 va 1.3 jadvallardan olamiz va tahlilni quyidagicha olib boramiz:

Tajriba guruhlar uchun:

- O'rtacha qiymat:  $x = (2 \cdot 21 + 3 \cdot 19 + 4 \cdot 30) : 70 = 3,17$
- O'rtacha kvadrat qiymati:  $x^2 = 10,04$
- O'rtacha kvadrat qiymati:  $x^2 = (4 \cdot 21 + 9 \cdot 19 + 16 \cdot 30) : 70 = 10,79$
- Dispersiya:  $S_T^2 = 10,79 - 10,04 = 0,75$
- Miqdor:  $S_T^2/n = 0,75 : 67 = 0,011$

Nazorat guruhlar uchun:

- O'rtacha qiymat:  $U = (2 \cdot 28 + 3 \cdot 22 + 4 \cdot 20) : 70 = 2,80$**
- O'rtacha kvadrat qiymati:  $U^2 = 7,84$**
- O'rtacha kvadrat qiymati:  $U^2 = (4 \cdot 28 + 9 \cdot 22 + 16 \cdot 20) : 70 = 8,41$**
- Dispersiya:  $S_T^2 = 8,41 - 7,84 = 0,57$**
- Miqdor:  $S_T^2/n = 0,57 : 67 = 0,008$**

3.3.3 - jadval ko'rsatkichlariga asosan  $t_2$  miqdor  $a = 0,05$  dan topiladi:  $t_2 \sim 1,96$ . U holda ishonchlilik oraligi quyidagicha bo'ladi:



$$(-1,96 \cdot \sqrt{0,007}; \quad 1,96 \cdot \sqrt{0,0007}) = (-0,16; 0,16)$$

Demak,  $x-u = 0,75 - 0,57 = 0,18$

Hosil bo'lgan qiymat ishonchlilik oralig'iga tushmaydi.

## MUHOKAMA

Olingan natijalarga ko'ra,  $N_0$  (boshlang'ich) faraz rad etiladi va unga muqobil bo'lgan  $H_1$  faraz, ya'ni,  $x > u$  qabul qilinadi. Shunday qilib, tadqiqotning tajriba-sinov ishlari natijalari Zoologiya fani mashg'ulotlarida talabalarning zoologikbilimlarini rivojlantirish darajasi oshganligini ifodalovchi yakuniy xulosaning haqqoniyligi kelib chiqadi.

Olingan natijalar tajriba-sinov ishlarining samarali kechganligini tasdiqladi.

Ushbu mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarish davomida mustaqil ishlar quyidagicha tashkil etiladi va bunda ilmiy rahbarning vazifalari ham tahlil etilgan:

- mustaqil ta'limning mavzulari ro'yhati beriladi;
- topshiriqni topshirish muddati va topshirish shakli haqida ma'lumot beriladi;
- mavzular bo'yicha egallanishi kerak bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalar tavsiyalar shaklida beriladi;
- mavzuga oid adabiyotlar ro'yhati tavsiya qilinadi;
- mavzuning rejasini tuzishda talabaga imkoniyat va yordam beriladi;
- mustaqil ish va rejalarning bajarilishi yuzasidan doimiy nazoratlar o'tkaziladi va tavsiyalar berib boriladi;
- belgilangan muddatda berilgan topshiriqlar ko'riladi;
- topshiriq yuzasidan test, savol-javob, yozma tahlil o'tkaziladi;
- amaliy xarakterdagi topshiriqlarning yechimi ko'rsatiladi va o'xshash misollar yordamida tekshiriladi;
- mustaqil ish belgilab berilgan baholash mezonlari asosida baholanadi.

Qo'shimcha qiladigan bo'lsak, Zoologiya fanini o'qitishda auditoriyadan tashqari vaqtda bajariladigan mustaqil ishlar quyidagi turlarda amalga oshirilishi ham tavsiya etiladi:

- dolzarb mavzu bo'yicha shaxsiy fikrini tanqid, publitsistik va boshqa janrlar (masalan, esse)da yozma bayon qilish;
- ma'ruzalar tayyorlash;
- kurs ishi yozish;
- konspekt yozish;
- glossariy tuzish;
- individual va jamoaviy o'quv loyihasi tuzish;
- keys-topshiriqlarini bajarish;
- mavzuli portfoliolar tuzish;
- axborot-tahliliy materiallar bilan ishlash;
- manbalar bilan ishlash;
- chizma-tasviriy modellar (intellekt-kart, freym, mantiqiy graf va h.k.) yaratish;
- multimediali taqdimotlar yaratish;

Shuningdek, ta'lim yo'nalishi va mutaxassislikning xususiyatidan kelib chiqqan holda mustaqil ishlarining boshqa turlaridan foydalanish ham mumkin.

Talabaniq mustaqil ta'lim topshirig'ini bajarish jarayonida vazifalari quyidagilardir:

- Topshiriq mavzusini o'rganish;

- o'qituvchining reja asosida bergan topshiriqlarini o'z vaqtida bajarish;
- o'rnatilgan tartib bo'yicha mustaqil ishning hisobini o'z vaqtida taqdim etish.

Talabani mustaqil ishini nazorat qilish kafedrada ishlab chiqilgan jadval va fanning texnologik xaritasi asosida olib boruvchi professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi. Talaba mustaqil ishning nazorat qilish turlari va uni baholash mezonlari ishlab chiqiladi va fakultet ilmiy kengashida tasdiqlanadi.

## XULOSA

Xulosa qilar ekanman, oliy ta'lim muassasalarida Zoologiya fanidan auditoriyadan tashqarida talabalar mustaqil ta'lim ko'nikmalarini egallashlarida mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarish, ushbu fan doirasida chuqur bilimga ega bo'lishda samarali natijalarni beribgina qolmay, talabalarni o'z ustida yanada ishlashga undaydi.

## REFERENCES

1. Oliy va o'rta maxsus ta'lim vaziri, 311-son buyrug', "Oliy ta'limning davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risida" 16.07.2021
2. Oliy ta'limni rivojlantirish tadqiqotlari va ilg'or texnologiyalarni tatbiq etish markazi. Oliy ta'lim muassasalarida kredit-modul tizimida talabalarning mustaqil ta'limini tashkil etish va nazorat qilish bo'yicha yo'riqnomasi. 13.11.2021
3. D.Ro'ziyeva, M.Usmonboyeva, Z.Xoliqova – Interfaol metodlar; mohiyati va qo'llanilishi (metodik qo'llanma)-Toshkent-2013 yil.
4. Yo'ldoshev J.G. Zamonaviy dars. Malaka oshirish; muammolar, izlanishlar, yechimlar. A.Avloniy nomidagi XTXQTMOM.-T.; 2017yil.
5. Muslimova, A.F. O'z-o'zini takomillashtirishga va ijodiy o'zini namoyon qilishga intilishlarni rivojlantirish - 2010 yil.
6. Мусахоновна Қ. Л. УЗЛУКСИЗ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА БИОЛОГИЯ ФАНИДАН САМАРАДОРЛИККА ЭРИШИШДА ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМИЙ ВОСИТАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АСОСЛАРИ //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. В3. – С. 577-585.
7. Dzhuraev R. K., Karakhanova L. M. Model of the organization of research activities of 10th grade students in teaching physics and biology //International journal of discourse on Innovation, integration and education. – 2021. – Т. 2. – №. 01. – С. 296-300.
8. ДЖУРАЕВ Р. Х., КАРАХАНОВА Л. М. Модель организации исследовательской деятельности учащихся 10 классов при преподавании физики и биологии //International journal of discourse on Innovation, integration and education. – 2021. – Т. 2. – №. 1. – С. 295-299.
9. Musokhonovna K. L. ICT-As a means of achieving new educational results in teaching natural disciplines in secondary schools //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – Т. 11. – №. 10. – С. 315-321.
10. Kharaxonova L. M. SPECIFIC ASPECTS OF MEDIA EDUCATION AND ITS USE IN HIGH SCHOOLS //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. CSPI conference 3. – С. 278-284.
11. Караханова Л. М. DEVELOPMENT OF STUDENTS'KNOWLEDGE BASED ON THE USE OF 3D EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN THE BIOLOGY EDUCATION

- //Образование и инновационные исследования международный научно-методический журнал. – 2020. – №. 2. – С. 55-59.
12. Джураев Р. Х., Карахонова Л. М. Медиаобразование как фактор повышения качества обучения школьников //Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. – 2013. – Т. 11. – №. 2. – С. 322-323.
  13. Сафарова Р. Г. и др. Ўқувчи-ёшларни оммавий маданият хуружларидан химоя қилишнинг назарий-методологик асослари. – 2017.
  14. Karakhanova L. M. USE OF MEDIERE RESOURCES IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF BIOLOGY IN SCHOOLS //International Scientific Review of the problems of pedagogy and psychology. – 2018. – С. 68-70.
  15. Karakhanova L. M. Using the electronic educational resources in biology lessons //INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF THE PROBLEMS OF PHILISOPHY, PSYCHOLOGY AND PEDAGOGY. – 2019. – С. 35-39.
  16. Jurayev, R. K., & Karakhanova, L. M. (2020). Scientific And Methodical Bases Of The Use Of Electronic Educational Resources In Teaching Biology In General Educational Schools. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(8), 3500-3505.
  17. Musaxonovna, K. L. (2022). General secondary schools requirements for the introduction of informed educational resources for the development of natural sciences. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 12(5), 855-860.
  18. Караханова Л. М. НОВЫЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ В СОВРЕМЕННОМ ОТКРЫТОМ ОБРАЗОВАНИИ В ОБУЧЕНИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. CSPI conference 1. – С. 1303-1305.
  19. Джураев, Р. Х., & Карахонова, Л. М. (2022). ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ. *INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRACTICE. SCIENTIFIC-METHODICAL JOURNAL*, 3(4), 66-70.
  20. ДЖУРАЕВ Р. Х., КАРАХАНОВА Л. М. Модель организации исследовательской деятельности учащихся 10 классов при преподавании физики и биологии //International journal of discourse on Innovation, integration and education. – 2021. – Т. 2. – №. 1. – С. 295-299.
  21. Makhmudov T., Adilov B., Qodirova Z. АРПАНИНГ САРИҚ ПАКАНАЛИК ВИРУСИ ШТАММЛАРИ ИДЕНТИФИКАЦИЯСИ ВА МОЛЕКУЛЯР ДИАГНОСТИКАСИ //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D4. – С. 147-154.
  22. Sherimbetov, A. G., ADILOV, B. S., Kadirova, Z. N., Makhmudov, T. X., Mambetnazarov, A. B., Ruzmetov, D. R., ... & Karimov, E. Y. (2020). Molecular verification of species identity of some isolates of the genus *Fusarium* deposited in the phytopathogen collection in Uzbekistan. *Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology*, 94-98.
  23. Gaybullaev B., Su-Chin C., Mahmudov T. An Ecological Disaster of the Aral Sea //Journal of Soil and Water Conservation. – 2009. – Т. 41. – №. 3. – С. 325-338.