

## КЎКСУВ ДАРЁСИ ҲАВЗАСИНИНГ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИК ШАРОИТИ

**Равшан Топволдиевич Пирназаров**

Фарғона давлат университети география кафедраси доценти  
[pirnazarov.73@mail.ru](mailto:pirnazarov.73@mail.ru)

**Дилафруз Тожимухаммад кизи Махмудова**

Фарғона давлат университети география кафедраси магистранти  
[maxmudovadilafruz2@gmail.com](mailto:maxmudovadilafruz2@gmail.com)

### АННОТАЦИЯ

Мазкур мақолада Олой тизмасининг шимолий экспозициясида жойлашган Шоҳимардон дарёсининг ўнг irmoғи бўлган Кўксув дарёси ҳавзасининг гидрометеорологик шароити, хусусан ҳаво ҳарорати ва атмосфера ёғинларининг йил ичида ўзгариши ҳамда дарё оқимининг шаклланишида муҳим ўрин тутувчи тоғ музликлари, уларнинг динамикаси ва деградацияси масалалари ҳавзада олиб борилган кузатиш маълумотлари асосида ёритиб берилган.

**Калит сўзлар:** Шоҳимардон дарёси, Кўксув дарёси, дарё ҳавзаси, дарёнинг тўлинсув даври, оқимнинг йил ичида тақсимланиши, сел тошқинлари, ҳаво массалари, музликлар, музликларнинг қуйи чегараси, музликлар динамикаси, музликлар деградацияси.

### ABSTRACT

In this article, the hydrometeorological conditions of the Koxsu river basin, which is the right tributary of the Shahimardan river, located in the northern exposure of the Alay ridge, in particular, the changes in air temperature and atmospheric precipitation during the year, as well as mountain glaciers, which play an important role in the formation of the river flow, their dynamics and degradation, are covered based on the observation data in the basin.

**Keywords:** Shahimardan River, Koxsu River, river basin, river's filling period, annual flow distribution, floods, air masses, glaciers, lower limit of glaciers, dynamics of glaciers, degradation of glaciers.

## КИРИШ

Сайёрамизда кечаётган иқлим ўзгариши жараёнлари сўнгги йилларда дунё миқёсида рўй бераётган экстремал, яъни ноқулай об-ҳаво ҳодисалари, жумладан, жазирама иссиқлар, интенсив жала ёмғирлар, уларнинг оқибатида келиб чиқадиган ҳалокатли сув тошқинлари, кучли шамоллар, довулларнинг тез-тез такрорланиши ҳамда баланд тоғлардаги музликларнинг жадал суратларда қисқариб бораётганлиги ва бошқа кўплаб хавfli гидрометеорологик жараёнларда ўз тасдиғини топмоқда. Буларнинг барчаси, ўз навбатида, дарёлар оқимининг шаклланишига ва уларнинг гидрологик режимини ўзгаришига, пировард натижада эса, иқтисодиёт тармоқларини сув ресурслари билан таъминлашдаги муаммоларнинг кескинлашувига сабаб бўлмоқда. Мазкур муаммоларларнинг ижобий ечимлари мамлакатимизда, келажакда нафақат республика қишлоқ хўжалиги ривожини, балки иқтисодий ва ижтимоий ҳаётнинг бошқа тармоқлари барқарор тараққиётини ҳам белгилаб беради [5].

Дарёларнинг гидрологик режимини ўрганишда даставвал улар жойлашган ҳавзанинг гидрометеорологик шароитига баҳо бериш мақсадга мувофиқдир. Шу мақсадда атмосфера ёғинлари ва ҳаво ҳароратининг глобал иқлим исиши шароитида ўзгариши, улар билан боғлиқ ҳолда тоғ музликлари динамикасини ва уларнинг деградациясини ўрганиш бугунги куннинг долзарб муаммоларидан биридир.

## АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОДОЛОГИЯ

Дарёларнинг гидрологик режимига иқлимий омилларнинг таъсири, дарёлар сув режимининг глобал иқлим исиши шароитидаги ўзгаришлари В.Л.Щульц (1949, 1965), О.П.Щеглова (1972, 1983), И.А.Ильин (1956), М.Н.Большаков (1974), В.Е.Чуб (2000, 2007), Ф.Ҳ.Ҳикматов (2002, 2011), Д.П.Айтбаев (2013), Э.Солиев (2008), Р.Зияев (2021) каби олимлар томонидан ўрганилган. Лекин, ушбу тадқиқотларда Кўксув дарёси ҳавзасининг гидрометеорологик шароити батафсил ва алоҳида кўриб чиқилмаган.

## МУҲОКАМА

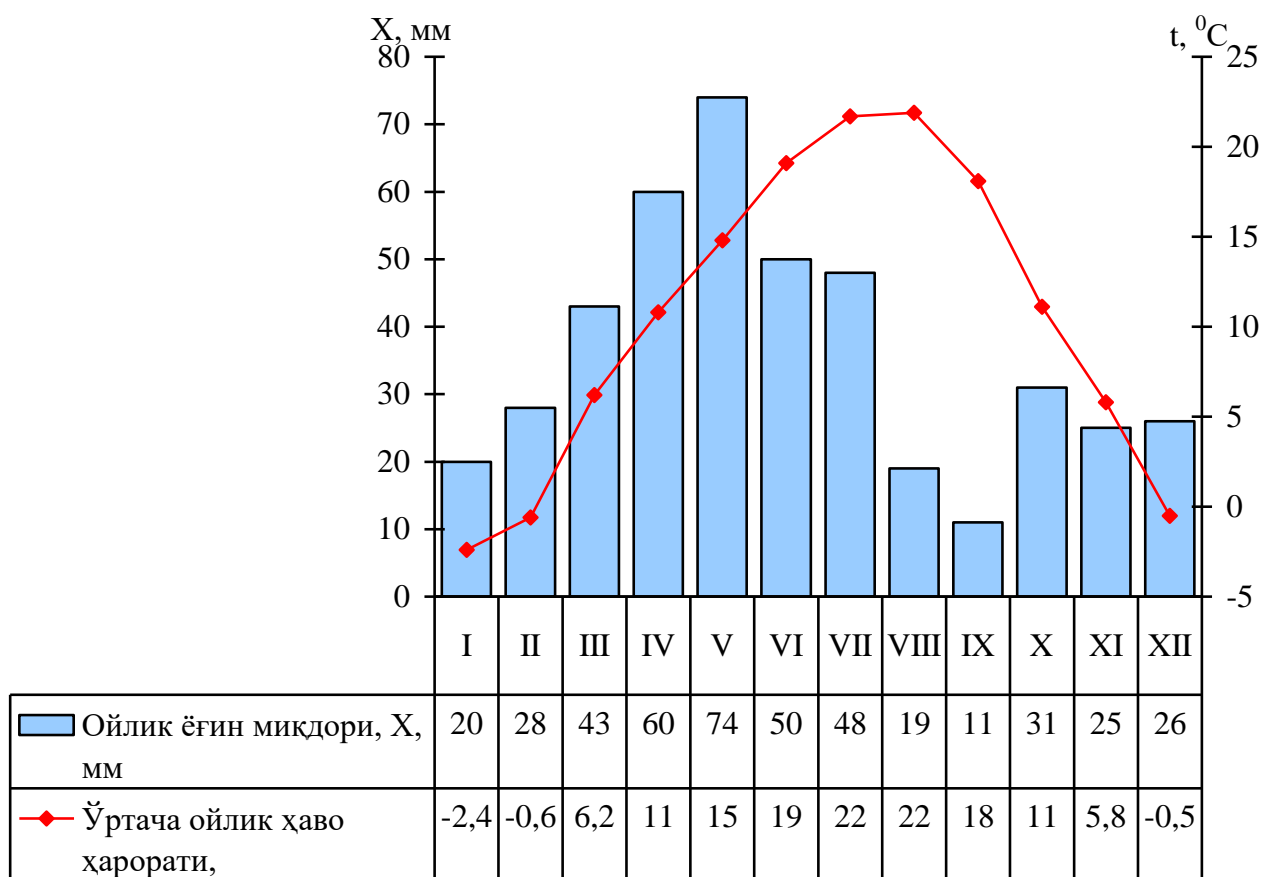
Ҳудуднинг геологик ўтмишида палеозой эрасида рўй берган герцин бурмаланиши муҳим ўрин тутди. Мазкур бурмаланишда Ўрта Осиёдаги кўплаб тоғ тизмалари, жумладан Фарғона водийсининг жанубидаги Олой тизмаси ҳам кўтарилган. Кейинчалик неогеннинг бошларида рўй берган альп бурмаланиши ва

тўртламчи даврдаги янги тектоник ҳаракатлар натижасида ҳудуднинг ҳозирги рельеф қиёфаси шаклланган. Кўксув дарёси ҳавзасидаги тоғ жинсларининг асосий қисмини палеозой оҳақтошлари (58%), сланецлар (27%), интрузив жинслар (12%) ҳамда ҳозирги замон ётқизиқлари (3%) ташкил этади [2].

Шоҳимардонсой ҳавзаси иқлим шароитининг шаклланишида унинг Фарғона водийсининг жанубида жойлашганлиги, денгиз сатҳидан баландлиги, тоғ ёнбағирларининг экспозицияси муҳим ўрин тутди. Шунингдек, дарё ҳавзасининг орографик хусусиятларига боғлиқ ҳолда кечадиган атмосфера циркуляцияси жараёнлари ҳудуд иқлимида ҳал қилувчи аҳамият касб этади.

Кўксув дарёси ҳавзасининг тор водийда жойлашганлиги ўзига хос иқлимий шароитни юзага келтиради. Йилнинг иссиқ мавсумида ҳавзада булутсиз, қуруқ об-ҳаво шаклланади. Шоҳимардон метеорологик станцияси маълумотлари бўйича июль ойининг ўртача кўп йиллик (1981-2020 йиллар) ҳаво ҳарорати  $+21,7^{\circ}\text{C}$  га тенг. Баъзан йилнинг иссиқ мавсумида ҳудудга кириб келган совуқ ҳаво массалари тоғ тизмаларида тўсилиб, ҳароратнинг пасайишига ва жала ёмғирларга сабаб бўлади. Айрим ҳолларда бундай ёғинлар Кўксув дарёси ва унинг ирмоқлари, яъни мавсумий сув оқадиган Кўшилиш ҳамда Охункўл сойларида кучли сел тошқинларини келтириб чиқаради. Масалан, 1987 йил 17 июль куни тунда кучли жала ёмғир натижасида Кўксувнинг чап ирмоғи бўлган Охункўл сойи ҳавзасида шиддатли сел оқими шаклланган. Сел оқими шу даражада кучли бўлганки, у қум, шағаллардан иборат тоғ жинслари билан бирга  $4 \times 5 \times 3 \text{ м}^3$  ўлчамдаги иккита улкан харсанг тошларни ҳам олиб келган.

Ўрганилаётган ҳавзада сентябрь-октябрь ойларидан бошлаб ҳаво ҳарорати кескин пасая бошлайди. Октябрнинг иккинчи ярмида “ноль” изотерма 3000 м баландликлардан ўтади, ноябрь ойидан бошлаб эса 2000-2400 м баландликларда қишки шароит шаклланади. Январь ойида ҳавзанинг барча қисмида ҳарорат  $0^{\circ}\text{C}$  дан пасайиб, ўртача кўп йиллик (1981-2008 йиллар) ҳаво ҳарорати  $-2,4^{\circ}\text{C}$  га тенг бўлади. Шоҳимардон метеорологик станцияси маълумотлари бўйича ўртача йиллик ҳаво ҳарорати  $+10,5^{\circ}\text{C}$  ни ташкил этади (1-расм).



**1-расм. Шоҳимардон метеорологик станциясида 1981-2020 йиллар давомидаги ўртача ойлик ҳаво ҳарорати ва атмосфера ёғинлари йиғиндиси**

Ҳавзада баландликнинг ортиб бориши билан ёғин миқдори ҳам кўпая боради. Айрим тадқиқотларда қайд этилишича, ҳавзанинг 1600 м баландликда 400 мм, 2000 метрда - 500 мм, 2500 метрда - 600 мм ва ниҳоят 3500 м баландликда 700 мм атрофида ёғин ёғади [2]. Умуман олганда Шоҳимардон қишлоғи ва унинг атрофларига йил давомида ўртача 400 мм атрофида ёғин тушади.

Шоҳимардон дарёси ҳавзасида музликлар катта майдонни эгаллайди ва ҳавзадаги дарёларнинг тўйинишида фаол иштирок этади. И.А.Ильиннинг (1959) дастлабки маълумотларига кўра, ҳавзада 20 та музликлар ҳисобга олинган ва уларнинг майдони 52,6 км<sup>2</sup> бўлиб, умумий сув тўплаш майдонининг 3,7 фоизини эгаллайди. Жумладан, Кўксув дарёси ҳавзасидаги музликларнинг сони 4 та, умумий майдони 11,2 км<sup>2</sup> ёки сув тўплаш майдонига нисбатан 6,6 фоизни ташкил этади. Шоҳимардон ҳавзасида музликларнинг қуйи чегараси 3000-4020 м баландликларга тўғри келиб, бошқа ҳавзаларга қараганда анча пастгача тушиб келади. Кўксув ҳавзасидаги музликларнинг қуйи чегараси 3300-3700 метр, ўртача 3420

метр. Қайд этиш лозимки, қўшни Исфайрамсой ҳавзасида бу кўрсаткич океан сатҳига нисбатан 3640 метрга тўғри келади [2].

Бу борада аниқ маълумотлар “Музликлар каталоги” да келтирилган [3]. Унда қайд этилишича, Кўксув дарёси ҳавзасидаги музликларнинг умумий сони 14 тани, уларнинг умумий майдони эса 5,5 км<sup>2</sup> ни ташкил этади (1-жадвал). Бироқ бу маълумотлар ўтган асрнинг 60-йилларига тегишли бўлиб, ҳозирги кунда уларнинг майдони сезиларли даражада кичрайган.

Шоҳимардон ҳавзасидаги музликлар майдонининг динамикаси масалалари А.С.Шетинников (1997, 1998), Р.С.Ботиров ва А.В.Яковлев (2004) ларнинг илмий тадқиқотларида ўрганилган. Уларнинг маълумотларига кўра ҳавзадаги музликлар майдони ўтган давр мобайнида, яъни XX асрнинг 60-йилларидан буён сезиларли даражада қисқариб бормоқда.

Жумладан, Шоҳимардон ҳавзасидаги музликларнинг “Музликлар каталоги” бўйича аниқланган майдони 1957 йилда 39,46 км<sup>2</sup> ни ташкил этган бўлса, 1980 йилдаги космофотосуратлар маълумотлари бўйича 30,14 км<sup>2</sup> га, 2001 йилда эса бу қиймат 28,19 км<sup>2</sup> га тенг бўлган. Кўришиб турибдики, охириги эллик йил давомида музликларда деградация жараёни 1957-1980 йиллар давомида йилига ўртача 1,03 фоизни, 1980-2001 йилларда эса 0,31 фоизни ташкил этган [1].

## НАТИЖАЛАР

Шоҳимардон ҳавзасидаги музликлар майдонининг қисқариб бораётганлиги А.С.Шетинников тадқиқотларида алоҳида таъкидланган. Унинг маълумотларига кўра Шоҳимардон ҳавзасидаги музликларнинг майдони қарийб 50 йил давомида ўртача 23,6 фоизга қисқарган [9]. Шу ҳолатни ҳисобга олсак, Кўксув дарёсидаги музликлар майдони деградация жараёнида камая бориб, кўрсатилган давр охирида, яъни 2001 йилда 4,24 км<sup>2</sup> ни ташкил этган. Дарё ҳавзасида ҳаво ҳароратининг кескин кўтарилиши натижасида мавжуд музликлар жадал суратларда эриши мумкин. Бу ҳолат Кўксув дарёси сув сарфининг ортишига, натижада эса дарё ҳавзасида жойлашган тўғонли кўл, Қурбонкўлда сув сатҳининг кўтарилишига олиб келиб, тўғон барқарорлигига хавф солиши мумкин.

1-жадвал.

Кўксув дарёси ҳавзасидаги музликлар ҳақида маълумот (Коллектор  
тизмасининг шимолий ёнбағирлари)

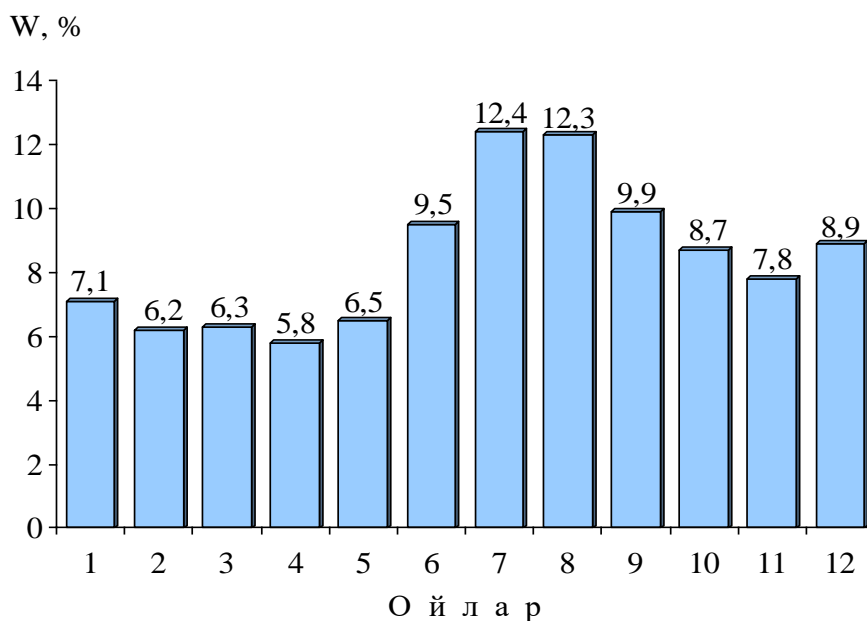
Т/р	Номланиши	Музликдан бошланадиган дарё	Морфологик тури	Умумий экспозиция	Узунлиги, км	Майдони, км <sup>2</sup>	Қуйи нуқтасининг баландлиги, м
1	№515	Уларсой	Осилган кара	ШШқ	1,2	0,5	3900
2	№516	Шоит дарёси ирмоғи	Осилган кара	ШШқ	1,4	0,4	3800
3	№517	Шоит дарёси ирмоғи	Кара	Ш	0,6	0,3	3800
4	№518	Шоит дарёси ирмоғи	Кара	ШШқ	1,2	0,4	3750
5	№519	Шоит дарёси ирмоғи	Осилган кара	ШШқ	1,0	0,5	3620
6	№520	Шоит	Осилган кара	ШҒ	1,8	0,8	3670
7	№521	Шоит дарёси ирмоғи	Осилган кара	Ш	1,3	0,6	3640
8	№522	Шоит дарёси ирмоғи	Водий	ШҒ	2,0	1,0	3820
9	№523	Бурсун дарёси ирмоғи	Кара	Ш	0,6	0,1	3700
10	Бурсун	Бурсун	Кара	ШҒ	1,2	0,4	3660
11	№525	Бурсун дарёси ирмоғи	Кара	ШҒ	1,0	0,3	3700
12-14	3 та кичик музлик				> 0,3	0,2	

Изоҳ: 1) Ш - шимол, Шқ – шарқ, Ғ – ғарб; 2) музликларнинг умумий сони 14 та бўлиб, уларнинг умумий майдони 5,5 км<sup>2</sup> ни ташкил этади [3].

Қурбонқўлнинг тўйиниши Кўксув дарёси оқими, шунингдек, Кўксув дарёсининг мавсумий оқувчи чап ирмоқлари - Қўшилиш (Кўкқўл билан бирга) ва Охунқўл сойлари суви ҳисобига рўй беради. Қўлдан сувнинг оқиб чиқиши қўл тўғони танасидан сизиб ўтиш шаклида кузатилади. Қулама тўғондан сизиб ўтган сувлар қўлдан 900-1100 метр масофада 80-100 метр кенгликдаги участкадан булоқлар кўринишида оқиб чиқади. Уларнинг қўшилишидан Кўксув дарёси қайта шаклланади. Алоҳида қайд этиш лозимки, дала тадқиқотлари жараёнида сувнинг қулама тўғон устидан ошиб ўтганлигини кўрсатувчи белгиларни учратмадик.

## ХУЛОСА

Кўксув дарёси Коллектор тизмасининг шимолий ёнбағирларидан, 4300-4900 метр баландликлардан бошланувчи Бурсун, Шохсой ва Гандикуш каби ирмоқларнинг қўшилишидан ҳосил бўлади. Гидрологик маълумотларда қайд этилишича, Кўксув дарёси ҳавзасининг сув тўплаш майдони 175 км<sup>2</sup>, ўртача баландлиги эса 3010 м га тенг.



**2-расм. Кўксув дарёси (қуйилиши) ўртача кўпйиллик оқимининг йил давомида ойлар бўйича тақсимланиши (1947-2020 йиллар)**

Кўксув дарёсининг қуйилишида жойлашган гидрологик пост маълумотлари бўйича 1947-2007 йилларда кузатилган ўртача кўп йиллик оқимнинг йил давомида ойлар бўйича тақсимланишини ўрганиш натижасида қуйидаги фикрларни билдириш мумкин. Ушбу жараён акс этган 2.2-расмдан кўриниб турибдики, дарё оқими, тўлинсув даврини ҳисобга олмаганда, йил давомида деярли бир текис тақсимланган. Демак, дарё оқимининг йил давомида тақсимланишига кулама тўғоннинг оқимни бошқариш хусусияти катта таъсир кўрсатади.

## REFERENCES

1. Батыров Р.С., Яковлев А.В. Мониторинг горных ледников некоторых районов Гиссаро-Алая с использованием космических снимков ASTER TERRA // Труды НИГМИ. – Ташкент, 2004. – Вып. 3(248). – С. 22-27.
2. Ильин И.А. Водные ресурсы Ферганской долины. – Л.: Гидрометеоздат, 1959. – 247 с.

3. Каталог ледников СССР. –Л.: Гидрометеиздат, 1974. –Т.14. – Вып.1. –Ч. 10. – 88 с.
4. Пушкаренко В.П., Никитин А.М. Опыт регионального исследования состояния плотин горных озер Средней Азии и характер формирования прорывных селей // В кн.: Оползни и сели. – Москва, 1984. – С. 6-17.
5. Шульц В.Л. Реки Средней Азии. – Л.: Гидрометеиздат, 1965. – Ч. 1,2. – 691 с.
6. Щетинников А.С. Морфология оледенения речных бассейнов Памиро-Алая по состоянию на 1980 год (справочник). – Ташкент: САНИГМИ, 1997. – 148 с.
7. Fazliddinovich, K. V., & Topvoldievich, P. R. (2018). Calculation of the outbreak discharges through a closure channel with trapezoid shape of cross-section. *European science review*, (7-8), 51-53.
8. Ahmadaliyev, Y. I., & Mamadalievich, X. A. (2021). Changes in the Natural Composition of the Land Fund and Its Protection (on the Example of Khojaabad District). *Academicia Globe: Inderscience Research*, 2(04), 165-168.
9. Равшан Топволдиевич Пирназаров, & Тоҳирбек Салим Ўғли Собиров (2022). ИҚЛИМ ЎЗГАРИШ ШАРОИТИДА СУВГА БЎЛГАН ТАЛАБЧАНЛИКНИНГ ОРТИШИ ВА УНИНГ ЕЧИМЛАРИ. *Academic research in educational sciences*, 3 (5), 404-408.
10. Хикматов, Б. Ф., & Пирназаров, Р. Т. (2020). ОЦЕНКА ПОСТУПЛЕНИЯ ТВЕРДОГО МАТЕРИАЛА В ЧАШУ ОЗЕРА КУРБАНКУЛЬ И АНАЛИЗ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ. In *ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ГЕОЭКОЛОГИИ* (pp. 153-156).
11. Олимжон Исомиддинович Абдуғаниев, Турсун Дилмуродовна Комилова, & Муҳаммадюсуф Темурхон Ўғли Мухториддинов (2022). УРБАНИЗАЦИЯЛАШГАН ХУДУДЛАРНИНГ ЭКОЛОГИК ОЛАТИНИ БАҲОЛАШДА ГАТ-ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ МЕТОДЛАРИ. *Academic research in educational sciences*, 3 (5), 757-765.
12. Абдуғаниев, О. И. (2022). ЛАНДШАФТ ВА БИОЛОГИК ХИЛМА-ХИЛЛИКНИ ГАТ-ТАХЛИЛ АСОСИДА БАҲОЛАШ. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(1), 53-58.
13. Абдувалиев, А. Ҳ., & Парпиева, Г. М. (2022). ФАРҶОНА ВОДИЙСИДА АҲОЛИНИНГ ЕР БИЛАН ТАЪМИНЛАНГАНЛИК ДАРАЖАСИ ВА УНИНГ АҲОЛИ ЗИЧЛИГИГА ТАЪСИРИ. *Academic research in educational sciences*, 3(4), 1174-1183.





14. Холиков, Р., & Қўчкаров, О. (2021, August). BASIC PRINCIPLES OF URBAN EKOLOGICAL TERRITORIAL ORGANIZATION OF URBAN DEVELOPMENT: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1326>. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).
15. Pirnazarov, R., Topvoldiyeva, M., & Kenjayeva, O. (2021, August). USE OF GRAPHIC ORGANIZERS IN THE LESSON PROCESS: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1387>. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).
16. Muhitdinov, I. (2022). O'ZBEKISTONNING KO'LLARI VA SUV OMBORLARI. *Yosh Tadqiqotchi Jurnal*, 1(2), 261-263.
17. Zarifjon o'g'li, M. Z., & Ihtiyorjon o'g'li, M. I. (2022). FARGONA VODIYSINING IQLIMI VA YOGINLARI. *PEDAGOGS jurnali*, 2(1), 49-52.
18. Jahongirmirzo Jamoliddin, O. G. (2021). 'Li Mamatisakov, Ilhomjon Ihtiyorjon O'g'li Muhitdinov, Ablazbek Erkinjon Ogli Madraximov PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL TOURISM IN FERGANA REGION. *Scientific progress*, 8.
19. Khikmatov Bekzod Fazliddinovich, & Pirnazarov Ravshan Topvoldievich (2018). Calculation of the outbreak discharges through a closure channel with trapezoid shape of cross-section. *European science review*, (7-8), 51-53.
20. Mahkamov, E. (2021, August). GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF MEDICAL PLANTS OF THE FERGANA VALLEY, RECREATION POSSIBILITIES AND GEOECOLOGICAL ASPECTS OF THEIR PROTECTION: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1414>. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).
21. Muhitdinov, I. I. (2021). Kichik tog'daryolari oqiminig shakllanishida meteorologik omlarning roli (Farg'ona vodiysining janubiy qismi misolida). *magistrlik dissertatsiyasi.-Farg'ona*, 87.