

**ЎЗБЕКИСТОН  
ГЕОГРАФИЯ ЖАМИЯТИ  
А Х Б О Р О Т И**

---

**56 – жилд**

---

**\* \* \***

**ИЗВЕСТИЯ  
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА  
УЗБЕКИСТАНА**

---

**56 – том**

---

**\* \* \***

**THE ANNALES  
OF THE GEOGRAPHICAL SOCIETY  
OF UZBEKISTAN**

---

**Volume 56**

---

**Тошкент-2019**

**ЗАРАФШОН ДАРЁСИ ТЎЛИНСУВ ДАВРИ ОҚИМИНИНГ ШАКЛЛАНИШИГА  
ИҚЛИМИЙ ОМИЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИНИ СТАТИСТИК БАҲОЛАШ**

**Аннотация.** Мақолада Зарафшон дарёси тўлинсув даври оқими элементлари иккита ҳисоб даври учун аниқланди. Тўлинсув давридаги оқим ҳажми билан иқлимий омиллар - атмосфера ёғинлари ва ҳаво ҳарорати орасидаги боғланишлар статистик баҳоланди.

**Калит сўзлар:** дарё, дарё ҳавзаси, тўлинсув даври, сув сарфи, оқим ҳажми, иқлимий омиллар, атмосфера ёғинлари, ҳаво ҳарорати, статистик боғланишлар, регрессия тенгламалари, тенгламаларнинг аниқлиги.

**Статистическая оценка роли климатических факторов в формировании стока половодья  
р.Зеравшан**

**Аннотация.** В статье определены элементы половодья р. Зеравшан для двух расчетных этапов. Произведена статистическая оценка связей между объемом половодья и климатическими факторами – атмосферными осадками и температурой воздуха.

**Ключевые слова:** река, бассейн реки, период половодья, расход воды, объем воды, климатические факторы, атмосферные осадки, температура воздуха, статические связи, уравнения регрессии, точность уравнений.

**Statistical assessment of the role of climate factors in the formation of runoff r.Zeravshan**

**Abstract.** The article defines the elements of the flood of the river. Zeravshan for two design stages. Produced by statistical factors - precipitation and air temperature.

**Key words:** river, river basin, flood period, water flow, water volume, climatic factors, precipitation, air temperature, static relationships, regression equations, accuracy of equations.

**Кириш.** БМТ маълумотларига кўра, инсоннинг нормал ҳаёт фаолияти учун бир кеча-кундузда 20 литрдан ортиқроқ, санитария тизимларини ишлатиш учун эса яна 50 литр сув керак бўлади. Ҳозир дунёда 1,1 млрд одам бир кунда атиги 5 литрга яқин сувдан фойдаланади. Европа давлатларида аҳоли бир кунда 200 литр, АҚШда эса 400 литр сув ишлатади. Дунё бўйича 2025 йилга бориб, 3 млрдга яқин аҳоли сув етишмаслигидан азият чекиши кузатилиши мумкин. Ҳозирги кунда дунёдаги 261 та дарё ҳавзасида иккита ва ундан кўпроқ давлатларнинг ҳудудлари жойлашган. Бундай ҳудудлар ер юзасининг 45,3% ини эгаллайди. Дунё аҳолисининг 40% и ушбу ҳудудларда яшайди [3].

Ҳозирги кунда, глобал иқлим ўзгариши жараёни натижасида сайёрамизда, айниқса, унинг арид минтақаларида сув ресурслари тақчиллиги йилдан-йилга кучлироқ сезилмоқда. Ўтган XX асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб, дунё миқёсида, иқлим ўзгариши, аниқроғи илиши натижасида, ҳаво ҳароратининг кўтарилиб бориши, бу эса атмосфера ёғинларининг камайишига сабаб бўлмоқда. Бу жараён Ўрта Осиё регионига, шу жумладан, Зарафшон дарёси ҳавзасига ҳам тегишлидир. Шу туфайли дарё ҳавзасида ҳаво ҳароратининг кўтарилиши қандай оқибатларни келтириб чиқаришини аниқлаш ва ундан тегишли амалий хулосаларга келиш жиддий гидрометеорологик тадқиқотлар ўтказишни талаб этади [8, 9, 11].

Ўрта Осиё тоғ дарёларида, жумладан, Зарафшон дарёсида ҳам йиллик оқимнинг 80-85 фоизи тўлинсув даврида оқиб ўтади. Дарёда тўлинсув даври апрелнинг охири, май ойининг бошларидан бошланиб, октябргача давом этади. Тўлинсув давридаги оқим ҳажмининг атмосфера ёғинлари ва ҳаво ҳарорати билан боғлиқлигини ўрганиш Зарафшон дарёси сув ресурсларида фойдаланишни самарали ташкил этиш билан боғлиқ бўлган **долзарб** гидрологик масалалардан бири ҳисобланади.

Дарёлар оқимининг ҳосил бўлиши ва уларни иқлимий омилларга боғлиқ ҳолда миқдорий баҳолаш масалалари кўплаб олимларнинг тадқиқотларида кўриб чиқилган. Жумладан, ушбу муаммони ўрганишга қаратилган тадқиқотлар В.Л.Шульц, О.П.Шеглова, Л.Н.Бабушкин, В.А.Бугаев, А.М.Овчинников, Н.К.Лукиналар томонидан амалга оширилган. Ҳозирги кунда мазкур йўналишдаги тадқиқотлар В.Е.Чуб, Э.И.Чембарисов, Б.К.Царев, Ф.Ҳ.Ҳикматов, З.С.Сирлибаева, Л.М.Карандаева, Д.Ю.Юсупова, Б.Д.Салимова, Д.П.Айтбаев,

\* Зияев Р.Р. – ЎзМУ қуруқлик гидрологияси кафедраси таянч докторанти.

Ҳикматов Ф.Ҳ. – ЎзМУ қуруқлик гидрологияси кафедраси мудири, г.ф.д., профессор.

Мардиев И.А. – ЎзМУ қуруқлик гидрологияси кафедраси магистранти.

Юлдошова З.О. – ЎзМУ табиий география кафедраси магистранти.

Ғ.Х.Юнусов ва бошқаларнинг тадқиқотларида давом эттирилмоқда. Ушбу изланишларда асосий эътибор Ўзбекистон ва унга туташ худудлардаги дарёлар оқимининг ҳосил бўлиш хусусиятларини тадқиқ этишга қаратилган.

Юқорида қайд этилган тадқиқотларда Зарафшон дарёси тўлинсув даври оқимининг шаклланишига атмосфера ёғинлари ва ҳаво ҳароратининг таъсири алоҳида тадқиқот объекти сифатида кўриб чиқилмаган. Аниқроғи, Зарафшон дарёси тўлинсув даври оқими умумий ҳажмининг йил давомида ва йиллараро ўзгаришлари, шунингдек, унинг шаклланиш шароитлари иқлимий омиллар, жумладан, ҳаво ҳарорати ва атмосфера ёғинларига билан боғлиқ ҳолда, атрофлича ўрганилмаган.

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Ушбу тадқиқот ишининг асосий мақсади Зарафшон дарёси тўлинсув даври оқимининг шаклланишига иқлимий омиллар - атмосфера ёғинлари ва ҳаво ҳароратининг таъсирларини статистик баҳолаш масалаларига қаратилган.

Ишда белгиланган мақсадни амалга оширишда Зарафшон дарёсининг Дупули гидрологик постида кузатилган сув сарфлари ва дарё ҳавзасида жойлашган Деҳауз метеорологик станциясида қайд этилган атмосфера ёғинлари ҳамда ҳаво ҳароратлари ҳақидаги стандарт маълумотлардан фойдаландик. Ушбу маълумотлар бирламчи қайта ишланиб ва умумлаштирилиб, иккита даврга, яъни биринчи базавий (1934-1960 йй.) ва иккинчи базавий (1961-1990 йй.) даврларга бўлиб олинди.

**Асосий натижалар ва уларнинг муҳокамаси.** Зарафшон дарёсининг тўлинсув даври элементларини аниқлаш мақсадида, дарёда қайд этилган кундалик сув сарфлари маълумотлари асосида, оқим гидрографлари иккита давр учун чизилди [1, 10]. Бу гидрографлардан фойдаланиб, тўлинсув даврининг бошланиши, тугаши, умумий давом этиш вақти, тўлинсув давридаги оқим ҳажми ҳамда унинг йиллик оқим ҳажмига нисбатан улуши каби асосий элементлар аниқланди (1-жадвал).

Маълумки, дарёларда тўлинсув даврининг бошланиши ва унинг умумий давом этиш вақти дарё ҳавзасининг жойлашиш ўрни, унинг табиий-географик ҳамда худуднинг иқлимий-метеорологик шароитларига боғлиқдир. Агар ўрганилаётган йилда атмосфера ёғинлари миқдори ўртача кўп йиллик меъёрга нисбатан кўп бўлса, шу йили дарёда сув миқдори ҳам кўп бўлади [4, 5, 6].

Зарафшон дарёси асосан қор-музлик сувларидан тўйинадиган дарёлар типига мансубдир [5, 6]. Шунинг учун ҳам унинг тўйинишида абадий қор ва музликларнинг эришидан ҳосил бўлган сувларнинг роли каттадир. Зарафшон дарёсида тўлинсув даври асосан апрелнинг охириларида бошланади. Дарёда максимал сув сарфлари кўп сувли йилларда июль ойининг охири ва августнинг бошларида кузатилса, кам сувли йилларда эса максимал сув сарфларининг кузатилиши эртароқ, июнь, июль ойларига тўғри келади.

Ўрганилаётган иккита базавий ҳисоб даврлари учун, оқим гидрографлари асосида, дарёда тўлинсув даврининг умумий давомийлиги ва бу давр давомида оқиб ўтган оқим ҳажмлари аниқланди. Масалан, биринчи ҳисоб даврида (1934-1960 йй.) тўлинсув давридаги энг катта оқим ҳажми  $5455 \cdot 10^6 \text{ м}^3$  га тенг бўлиб, бу 1941 йилга тўғри келган. Ушбу оралиқ учун тўлинсув давридаги энг кичик оқим ҳажми ( $2709 \cdot 10^6 \text{ м}^3$ ) 1957 йилда кузатилган. Демак, дарёда 1957 йил кам сувли йил бўлган.

Иккинчи ҳисоб даври, яъни 1961-1990 йилларнинг тўлинсув давридаги энг катта оқим миқдори ( $5533,7 \cdot 10^6 \text{ м}^3$ ) 1973 йилда қайд этилган. Шу йили дарёдан йиллик оқимнинг қарийб 87% и тўлинсув даврида оқиб ўтган. Бу қиймат ҳар икки ҳисоб даври учун ҳам энг катта кўрсаткич ҳисобланади (1-жадвал).

Ишнинг кейинги босқичида, Зарафшон дарёси тўлинсув даври оқими ҳажми билан йиллик атмосфера ёғинлари орасидаги боғлиқлик ўрганилди (1-расм). Ҳисоблашлар стандарт компьютер дастурлари ёрдамида амалга оширилди. Зарафшон дарёси тўлинсув даври оқими ҳажми билан иқлимий омиллар орасидаги боғланишларни ифодаловчи регрессия тенгламалари тузилиб, уларнинг аниқлиги баҳоланди (2-жадвал).

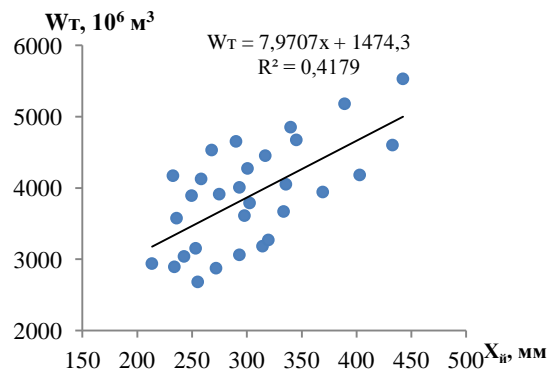
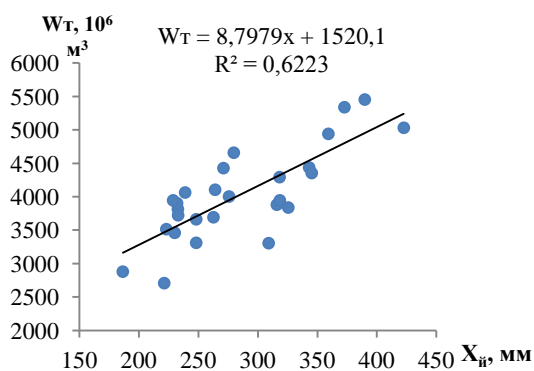
Юқорида айтилганларни эътиборга олган ҳолда, ишда дастлаб, дарёда кузатилган тўлинсув даври оқими ҳажмининг ҳавзада ёғадиган йиллик атмосфера ёғинлари билан боғлиқлиги ўрганилди. Шу мақсадда, тўлинсув даври оқими ҳажми билан йиллик атмосфера ёғинлари орасидаги боғланишларни статистик баҳолашлар натижалари таҳлил қилинди (1-расм).

Зарафшон дарёси (Дупули гидрологик пости) тўлинув даври оқимининг асосий элементлари

Кузагиш йиллари	Давом этиш вақти, КУН	$Q_{т. \text{ўрт.}} \text{ м}^3/\text{с}$	$W_{т.} 10^6 \text{ м}^3$	Йилликка нисбатан, %	Кузагиш йиллари	Давом этиш вақти, КУН	$Q_{т. \text{ўрт.}} \text{ м}^3/\text{с}$	$W_{т.} 10^6 \text{ м}^3$	Йилликка нисбатан
1931	153	265,9	3514,9	78,5	1961	159	283,5	3894,6	82,3
1932	153	303	4005,4	81,4	1962	127	268	2940,7	75,2
1933	153	297,2	3928,7	83,0	1963	151	277	3613,9	80,7
1934	153	288,7	3816,4	81,8	1964	141	351	4276	81
1935	153	262,4	3468,7	79,7	1965	140	263,3	3184,9	76,8
1936	150	299,6	3882,8	82,1	1966	148	317	4053,5	80,5
1937	153	279,5	3694,8	82,8	1967	125	281,6	3041,3	73,6
1938	150	255,6	3312,6	78,4	1968	146	353,2	4455,4	81,3
1939	162	266,1	3724,5	84	1969	153	348,3	4604,2	80
1940	129	315,5	3516,4	78,1	1970	174	344,8	5183,6	85,2
1941	169	373,6	5455,2	85,8	1971	155	308,3	4128,8	80,5
1942	161	383,9	5340,2	84,9	1972	141	268,6	3272,2	76,6
1943	131	292,2	3307,2	73,2	1973	160	400,3	5533,7	86,6
1944	155	273,6	3664	81,4	1974	133	266,6	3063,6	77,1
1945	155	303,5	4064,5	83,2	1975	124	294,5	3155,2	75,8
1946	178	260,4	4004,7	84,5	1976	141	301,4	3671,8	78,4
1947	141	284,2	3462,2	80	1977	139	326	3915,1	79,6
1948	157	302,7	4106	82,9	1978	161	334,7	4655,8	82,8
1949	151	339,5	4429,3	81,9	1979	179	302,4	4676,8	83,2
1950	137	329,9	3904,9	79,7	1980	152	288,7	3791,4	80,7
1951	138	241,7	2881,3	74,9	1981	156	292,7	3945,1	81,5
1952	167	342,5	4941,9	85,2	1982	141	220,3	2683,7	72,9
1953	157	316,6	4294,6	83,4	1983	155	311,7	4174,3	82,6
1954	169	304	4438,9	83,1	1984	124	374,3	4010,1	78,3
1955	152	292,4	3840	80,1	1985	141	293,7	3578	78,5
1956	154	327,4	4356,3	83,1	1986	128	261,8	2895,3	75,4
1957	134	234	2709,2	76,3	1987	154	314,5	4184,6	81,4
1958	173	311,8	4660,5	85,5	1988	168	334,5	4855,3	84,2
1959	177	329,1	5032,9	86,2	1989	127	262,1	2876	73
1960	143	319,5	3947,5	81,1	1990	160	328	4534,3	83,4
Ўрт.	154	299,9	3990,2	81,5	Ўрт.	147	305,8	3895,0	79,6

а)

б)

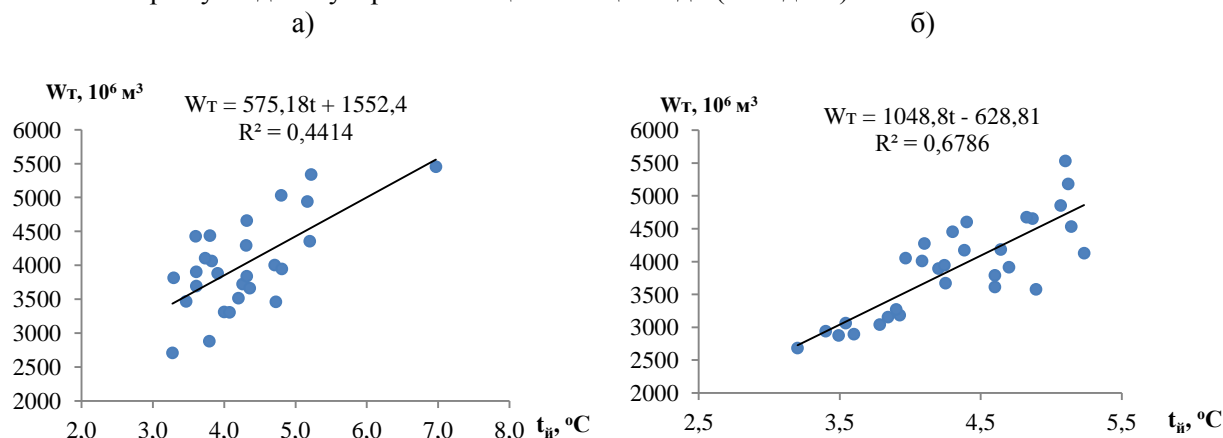


1-расм. Зарафшон дарёси тўлинув даври оқими хажми билан атмосфера ёгинлари орасидаги боғланишлар: а) биринчи ҳисоб даври, 1934-1960 йй; б) иккинчи ҳисоб даври, 1961-1990 йй.

Юқорида келтирилган боғланишларни ифодаловчи регрессия тенгламалари тузилди ва уларнинг аниқликлари баҳоланди (2-жадвал).

Юқорида айтиб ўтилганидек, Зарафшон дарёси асосан қор-музлик сувларидан тўйинадиган дарёлар типига киради [5, 6]. Дарё хавзасида ҳаво ҳарорати эрта баҳордан аста-секин кўтарилиши натижасида, дастлаб, хавзада куз-киш давомида тўпланган қор қоплами ва сўнг улардан ҳосил бўлган музликлар эрий бошлайди. Дарё хавзасида энг катта ҳаво ҳарорати асосан июль ойининг иккинчи ва учинчи декадаларида кузатилади. Бу эса дарёда унинг сувлилик даражасининг ортишига олиб келади.

Шу ҳолатларни ҳисобга олиб, ишнинг кейинги босқичида тўлинсув давридаги оқим ҳажми билан ўртача йиллик ҳаво ҳароратлари орасидаги боғлиқлик ўрганилди. Шу мақсадда тўлинсув давридаги оқим ҳажми билан ўртача йиллик ҳаво ҳароратлари орасидаги боғланиш графиклари иккита ҳисоб даврлари учун чизилди (2-расм). Ушбу графиклар учун ҳам регрессия тенгламалари тузилди ва уларнинг аниқлиги баҳоланди (2-жадвал).



2-расм. Зарафшон дарёси тўлинсув даври оқими ҳажми билан ўртача

йиллик ҳаво ҳароратлари орасидаги боғланишлар: а) биринчи ҳисоб даври, 1934-1960 йиллар;  
б) иккинчи ҳисоб даври, 1961-1990 йиллар.

Юқорида келтирилган ҳар икки турдаги боғланишларни ифодаловчи графиклар (1- ва 2-расмлар) ва уларнинг регрессия тенгламалари аниқлигини таҳлил қиламиз. Ҳисоблашлар натижалари 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Тўлинсув давридаги оқим ҳажми билан атмосфера ёғинлари ва ҳаво ҳароратлари орасидаги боғланишларни ифодаловчи регрессия тенгламалари ва уларнинг аниқлиги

Даврлар	Регрессия тенгламаси	Корреляция коэффиценти ва унинг хатолиги $r_0 \pm \sigma_{r_0}$
Атмосфера ёғинлари билан боғлиқлиги		
Биринчи ҳисоб даври	$W_T = 8,7979x + 1520,1$	$0,79 \pm 0,049$
Иккинчи ҳисоб даври	$W_T = 7,9707x + 1474,3$	$0,65 \pm 0,071$
Ҳаво ҳарорати билан боғлиқлиги		
Биринчи ҳисоб даври	$W_T = 575,18t + 1552,4$	$0,66 \pm 0,073$
Иккинчи ҳисоб даври	$W_T = 1048,8t - 628,81$	$0,82 \pm 0,039$

2-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, дарёдан тўлинсув даврида оқиб ўтган оқим ҳажми билан йиллик атмосфера ёғинлари орасидаги боғланишларни ифодаловчи жуфт корреляция коэффицентларининг қиймати биринчи ҳисоб даври учун 0,79 га, иккинчи ҳисоб даври учун эса 0,65 га тенгдир. Бундан хулоса қилишимиз мумкинки, биринчи ҳисоб даврида дарёда тўлинсув давридаги оқим ҳажмининг шаклланишида хавзага ёққан атмосфера ёғинларининг таъсири катта бўлган.

Иккинчи турдаги боғланишлардан кўриниб турибдики, тўлинсув давридаги оқим ҳажми

билан ўртача йиллик ҳаво ҳароратлари орасидаги боғланиш зичлигини ифодаловчи, биринчи ҳисоб даври учун жуфт корреляция коэффициенти  $r = 0,66$  ни, унинг хатолиги эса  $\sigma_r = \pm 0,073$  ни ташкил этди. Иккинчи ҳисоб даври учун олинган корреляция коэффицентининг қиймати эса  $r = 0,82$  га, унинг хатолиги  $\sigma_r = \pm 0,039$  га тенг бўлди. Бундан шундай хулоса қилиш мумкинки, глобал ва, унга мос равишда, регионал миқёсда ҳаво ҳароратининг иллиши оқибатида Зарафшон ҳавзасидаги музликларнинг эриши жараёни жадаллашиб бормоқда.

Зарафшон дарёси тўлинсув даври оқими ҳажми билан иқлимий омиллар орасидаги боғланишларни статистик баҳолаш натижасида олинган регрессия тенгламаларидан гидрологик ҳисоблашларда, дарёда тўлинсув даври оқими ҳажмини аниқлашда фойдаланиш тавсия этилади.

**Хулоса.** 1. Зарафшон дарёсининг тўлинсув даври элементлари иккита базавий даврга бўлиб аниқланди. Тўлинсув давридаги оқим ҳажмининг ҳар икки давр учун аниқланган энг катта қиймати 1973 йилда  $5533,7 \cdot 10^6$  м<sup>3</sup> ни ташкил этди. Мазкур йилда дарёдан йиллик оқимнинг қарийб 87 % и айнан шу даврда оқиб ўтган;

2. Зарафшон дарёси тўлинсув даври оқими ҳажми билан йиллик атмосфера ёғинлари орасидаги боғлиқлик ўрганилди. Ушбу боғланишларнинг регрессия тенгламалари тузилиб, уларнинг аниқлиги баҳоланди. Зарафшон дарёсидан тўлинсув даврида оқиб ўтган оқим ҳажми ва йиллик атмосфера ёғинлари орасидаги боғланишларни ифодаловчи жуфт корреляция коэффицентларининг қийматлари биринчи ҳисоб даври учун 0,79, иккинчи ҳисоб даври учун эса 0,65 га тенг бўлди. Ушбу натижалар Зарафшон дарёси тўлинсув даври оқимининг шаклланишида, биринчи ҳисоб даврида, атмосфера ёғинларининг ҳиссаси катта бўлганлигини кўрсатади;

3. Зарафшон дарёси тўлинсув даври оқими ҳажми билан ўртача йиллик ҳаво ҳароратлари маълумотлари асосида тузилган боғланиш гирафиклари таҳлил қилинди. Ушбу боғланишларни ифодаловчи жуфт корреляция коэффицентларининг қийматлари биринчи ҳисоб даврида 0,66 га, иккинчи ҳисоб даврида эса 0,82 га тенг бўлди. Бу натижа сўнгги 30 йилда ҳаво ҳароратининг маълум даражада иллиши оқибатида ҳавзадаги музликларнинг эриш жараёни тезлашганлигидан дарак беради;

4. Ҳар икки турдаги боғланишларни ифодаловчи регрессия тенгламаларидан тегишли гидрологик ҳисоблашларни амалга оширишда, жумладан, Зарафшон дарёси тўлинсув даври оқими ҳажмини баҳолашда фойдаланиш тавсия этилади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Зияев Р.Р., Эрлапасов Н.Б. Зарафшон дарёси тўлинсув даври оқимининг характерли йиллардаги ўзгаришлари // Географиянинг минтақавий муаммолари республика илмий-амалий конференцияси материаллари. - Жиззах, 2017. - Б. 152-153.

2. Расулов А.Р., Ҳикматов Ф. Х., Айтбаев Д.П. Гидрология асослари. – Тошкент: Университет, 2003. - 327 б.

3. Сув - ҳаёт манбаи. [insonvaqonun.uz](http://insonvaqonun.uz)

4. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы Республики Узбекистан. - Ташкент: «VORIS NASHRIYOT» MChJ, 2007. - 133 с.

5. Шульц В.Л. Реки Средней Азии. - Л.: Гидрометеоиздат, 1965. -692 с.

6. Щеглова О.П. Питание рек Средней Азии. – Ташкент: Изд-во СаГУ, 1960. – 243с.

7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.

8. Ҳайдаров С.А. Зарафшон дарёси оқимига иқлимий омиллар таъсирини баҳолаш // Ўзбекистон География жамияти ахбороти. 37-жилд. 2011. - Б. 148-151.

9. Ҳикматов Ф.Ҳ., Ҳайдаров С.А., Эрлапасов Н.Б. Зарафшон дарёси оқимининг йилларо тебраниши ва унга метеорологик омилларнинг таъсири ҳақида // Ўзбекистон География жамияти ахбороти. 44-жилд. 2014. - Б. 85-89.

10. Ҳикматов Ф.Ҳ., Зияев Р.Р., Ҳайдаров С.А. Зарафшон дарёси тўлинсув даври оқимининг шаклланиши ва унинг силжишлари ҳақида // Ўзбекистон География жамияти ахбороти, 45-жилд. 2015. – Б. 186-189.

11. Ҳикматов Ф.Ҳ., ва бошқалар. Зарафшон дарёси ҳавзасининг гидрометеорологик шароити ва сув ресурслари. - Тошкент: Fan va texnologiya, 2016. -276 б.

<b>Dolynska O.O.</b> Prospects of tourism industry development in Khmelnytsky region of Ukraine	122
<b>Пантюшов И.В., Федорко В.Н.</b> Некоторые итоги работы экспедиции Пензенского областного отделения РГО по изучению культуры и быта русского и русскоговорящего населения Средней Азии	129
<b>Григоров Н. О., Никитина В. С.</b> Теоретическое исследование чувствительности и инерции балансомера	141
<b>Абдуллина А.Г., Сапаров К.Т., Сергеева А.М.</b> Фитотопонимы Казахстана и их индикационное значение (на примере Актюбинской области)	147
<b><u>ТОПОНИМИКА ВА ГЕОГРАФИЯ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ</u></b> <b><u>ТОПОНИМИКА И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ</u></b>	
<b>Ҳакимов Қ.М.</b> Ўзбекистон Республикасида географик объектларни номлаш ва қайта номлашнинг ҳуқуқий асослари	155
<b>Abdimurotov O.U.</b> Umumta'lim maktablari o'quv atlaslari mazmunini takomillashtirishning ba'zi bir masalalari (5, 6 va 7-sinf atlaslari misolida)	158
<b>Миракмалов М.Т., Авезов М.М., Азимов Н.Б.</b> Ўзбекистоннинг чўл худудларига хос айрим топонимик қонуниятлар хусусида (Бухоро вилояти мисолида)	161
<b><u>ГИДРОЛОГИЯ, МЕТЕОРОЛОГИЯ ВА ИҚЛИМШУНОСЛИК</u></b> <b><u>ГИДРОЛОГИЯ, МЕТЕОРОЛОГИЯ И КЛИМАТОЛОГИЯ</u></b>	
<b>Арушанов М.Л., Староватов А.А.</b> Прогноз тенденции климатических изменений на основе метода оптимизации параметров спектрального разложения прогнозируемой функции	167
<b>Ҳалимова Г.С., Ҳикматов Ф.Ҳ.</b> Қулжуктов тизмаси жанубий ёнбағирида ҳосил бўлган вақтинчалик оқим миқдорини баҳолаш	173
<b>Бабушкин О.Л.</b> Расчет потоков солнечной радиации на листовую поверхность растений	179
<b>Дергачёва И.В.</b> Использование информационно-диагностической системы для оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков в Узбекистане	187
<b>Аденбаев Б.Е., Ходжаева Г.А., Ҳакимова З.Ф., Эшбоев Н.П.</b> Дўстлик канали гидрокимёвий режимининг йиллараро ўзгаришини баҳолаш	192
<b>Бабушкин О.Л., Сулаймонова Н.Н.</b> Оценка запасов продуктивной влаги в почве на начало весеннего периода в районах каракулеводческих пастбищ	196
<b>Турғунов Д.М., Шарипова Г.Р., Гулмурзаева Б.А.</b> Дарёларнинг кам сувли даври оқими элементларини миқдорий баҳолаш	199
<b>Сагдеев Н.З., Артикова Ф.Я., Хамзаева Ж.Т.</b> Факторы, влияющие на изменение статистических характеристик стока рек (на примере рек бассейна Кашкадарьи)	202
<b>Жумабаева Г.У.</b> Тоғ дарёлари муаллақ оқизиклари оқимининг иқлимий омиллар билан боғлиқлигини статистик баҳолаш	207
<b>Зияев Р.Р., Ҳикматов Ф.Ҳ., Мардиев И.А., Юлдошова З.О.</b> Зарафшон дарёси тўлинсув даври оқимининг шаклланишига иқлимий омилларнинг таъсирини статистик баҳолаш	211
<b>Юнусов Ғ.Х., Жумаев И., Қодирова Г.М.</b> Суғориш каналларидаги сув ўлчаш иншоотларини такомиллаштириш масалалари	216
<b>Рахмонов К.Р., Жумабаева Г.У., Пидаева Л.М.</b> Тоғ дарёлари муаллақ оқизиклари ва сув сарфларининг ўзгарувчанлиги ҳақида	221
<b>Эрлапасов Н.Б., Ибрагимова О.П.</b> Дарёлар йиллик оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссасини миқдорий баҳолаш	225
<b>Ширинбоев Д.Н., Зияев Р.Р., Ғаниев Ш.Р.</b> Ўрта Зарафшон ҳавзасидаги суғориш каналларининг гидрологик режими (Дарғом канали мисолида)	228
<b>Рапиқов Б.Р., Жўраев С.Р.</b> Тўхтағул сув омборининг Норин дарёси мавсумий оқими миқдорларига таъсири ҳақида	232
<b>Калабаев С.Б., Йўлдошбаева М.Р., Бердимуратова А.</b> Қуйи Амударё сув объектларининг гидрографик тавсифи	235
<b>Ҳикматов Ф.Ҳ., Холтожиева О.Т., Гавриленко Н.Н.</b> Уғом дарёси тўлинсув даври гидрографининг математик моделини лагранж интерполяцион кўпҳаддини қўллаш ёрдамида тузиш	239
<b>Умирзоқов Ғ.Ў., Холматова Д.Қ.</b> Тоғ музликлари массаси баланси ҳақида	242
<b>Ҳикматов Б.Ф.</b> Қулама тўғонли қўллар барқарорлигини белгиловчи омиллар ва уларни баҳолаш масалалари	246