

FAN: | Suv resurslaridan mukammal foydalanish.

Mavzu

**Daryo havzasida yer usti suv
resurslarini hisoblash.**



Ibrohim Israilov

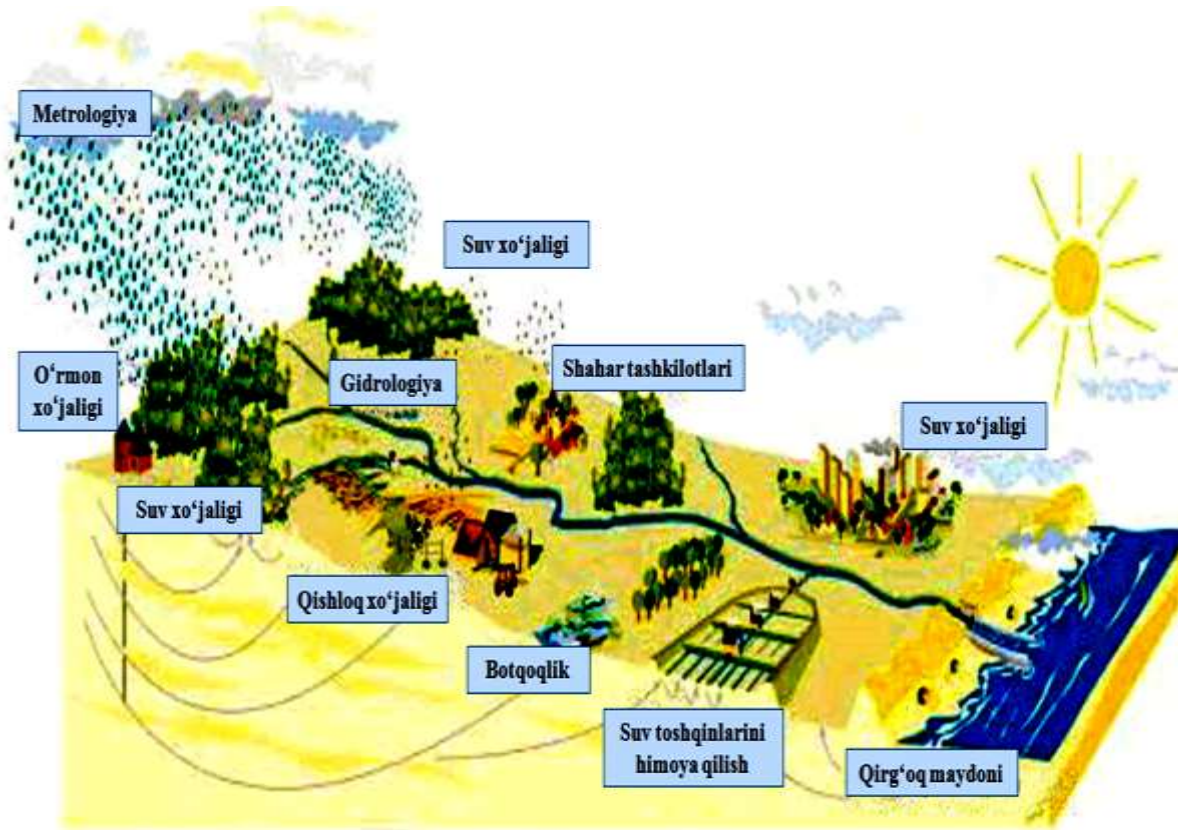
Amaliy mashg‘ulot



E va SRB kafedrasida assistenti.



Daryo havzasida yer usti suv resurslarini hisoblash.



Reja:

1. Daryo havzasi va gidropost haqida tushuncha.
2. Daryo havzasi suv sarfi ma'lumotlarini topish usullari.
3. Oqim miqdori va o'rtacha yillik hajmni hisoblash.
4. Havzadagi suvlilik holatini baholash.



Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Valiyev X. I. va boshqalar.

Suv resurslaridan mukammal foydalanish. Toshkent 2008y.

2. Saloxiddinov A.T. va boshqalar.

Suv resurslarini boshqarish. Toshkent 2016 y.

3. Saloxiddinov A.T., Boirov R.Q., Milov K., Taha R., Zigler D.

Suv resurslarini havzaviy boshqarish va rejalashtirish. Toshkent 2020y.

4. Valiyev X.I. Suv resurslaridan mukammal foydalanish fanidan

“Daryo xavzasini suv resurslaridan mukammal foydalanish va muxofaza qilish” shak/loy.sini bajarish buyicha uslubiy ko‘rsatma. TIMI,2012y.

5. Saloxiddinov A.T., Ashirova O.A.

Suv resurslarini havzaviy rejalashtirish va boshqarish. Toshkent 2020y.

6. Valiyev X.I. Suv resurslaridan mukammal foydalanish fanidan

“Suv resurslaridan mukammal foydalanish” fanidan amaliy mashg‘ulotlarni tashkillashtirish va o‘tkazish buyicha metodik ko‘rsatma. TIMI,2012y.



Daryo xavzasining umumiy suv resurslarining hajmini aniqlash



- Daryo xavzasining **yer usti** suv resurslari
- Daryo xavzasining atmosfera yog'in suvlari
- Daryo xavzasining yer osti suv resurslari

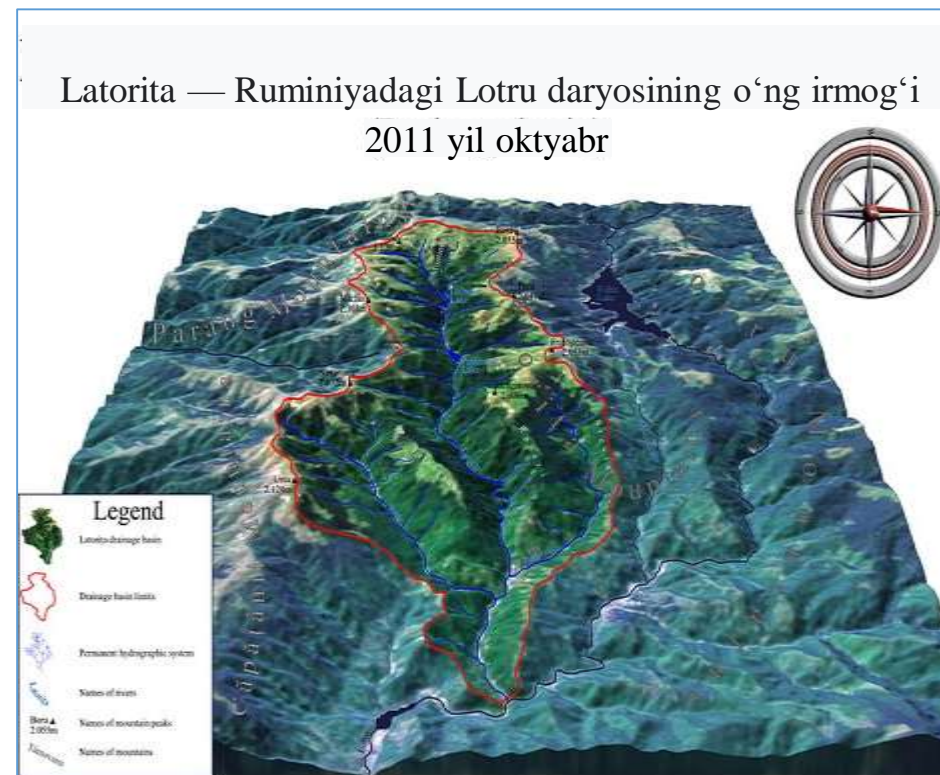
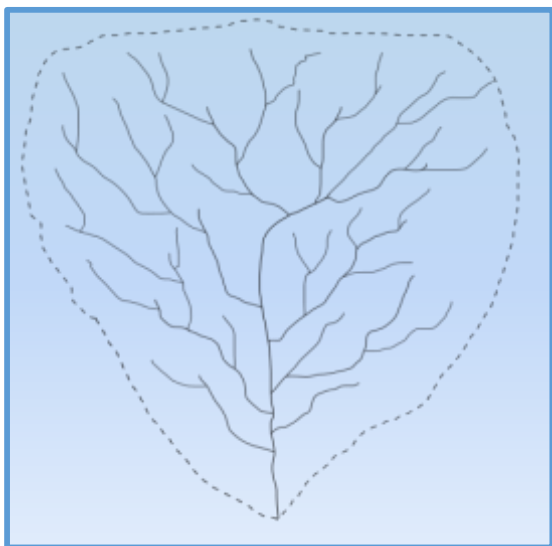
Yillik umumiy suv resurslari miqdori quyidagi formula bilan topiladi:

$$W_{um.} = W_{y.u.} + W_{y.o.} + W_{yog'}$$

Yer sirtining daryo sistemasida joylashgan va boshqa suvayirg'ichlar bilan chegaralangan qismi **daryo havzasi** deyiladi. Daryo havzasi bir-biridan *suvayirg'ichlar* bilan ajralib turadi.

Yer usti suvlari daryo sistemasiga yoki aniq bir daryoga oqadi, quruq va issiq iqlimli o'lkalardagi ayrim daryolar ma'lum bir joyga quyilmasdan tugab qoladi (**Zarafshon, Qashqadaryo, Chu** v.h.).

Daryo havzasi maydoni turlichadir: **Amazonka** havzasi dunyoda eng katta havza bo'lib, **7180 ming km²**, **Amudaryoniki** esa **465 ming km²** (*wikipedia*).



Daryolar ko'pincha ko'l, botqoklik, buloq va muzliklardan boshlanadi. Masalan, O'rta Osiyodagi **Panj, Vaxsh, Zarafshon** va **Norin** kabi daryolar **muzliklardan**, Rossiyadagi **Neva, Svir, Angara** singari daryolar **ko'llardan**, Belorussiya, Ukraina, G'arbiy Sibirdagi aksariyat daryolar **botqokliklardan** boshlanadi.

Mamlakatimizda gidrometeorologiya xizmati **umumdavlat xizmati** hisoblanib, uning vazifasi xalq xo‘jaligini gidrometeorologik ma’lumotlar bilan ta’minlashdir.

Malumki, suv o‘lchash postlarida daryolar, kanallar, ko‘llar va suv omborlarining **suv sathi**, *belgilangan muddatlarda*, bir kunda *bir yoki ikki* marta o‘lchanadi.

Daryolar va boshqa suv ob‘ektlaridagi suv miqdori vaqt davomida o‘zgarishini kuzatish, uning o‘ziga xos qonuniyatlarini ochish, o‘zgarishga sabab bo‘luvchi omillarni aniqlash muhim hisoblanadi.

Suv sathining eng katta yoki eng kichik qiymatlarini aniqlash muhim *ilmiy va amaliy* ahamiyatga ega. (**max. suv sathlariga** bog‘liq holda loyiha ishlari tayyorlansa, **min. suv sathlari** esa ichimlik va sug‘oriladigan yerlar suv ta’minotida muhim ko‘rsatkich hisoblanadi).

Ma’muriy hududlar	Kuzatish punktlari soni (V.E.Chub ma’lumotlari bo‘yicha, 2007).			
	1975-y	1985-y.	1995-y.	2005-y
O‘zbekiston	145	155	119	130
O‘rta Osiyo Respublikalari	455	559	399	277



Гидропосты » Дуаба (Расход (м.куб/с))

Республика Узбекистан | Реки | Зааминсу

Дуаба | Расход (м.куб/с)

Тип	Год	Яне	Февраль	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Принадлежность к бассейну	1980	1.	0.8	0.85	1.97	1.91	1.16	0.88	0.79
Пропускная способность (м.куб/с)	1981	0.	0.8	1.27	4.62	3.65	2.88	1.93	1.35
Периодичность измерений	1982	0.97	0.89	0.92	1.75	2.94	2.38	1.75	1.2
Год ввода в эксплуатацию	1983	0.95	0.85	0.92	1.53	8.23	4.51	2.82	1.63
Расстояние от устья реки до гидропоста (км)	1984	1.13	1.19	0.97	1.13	1.69	2.18	1.25	0.92
Расстояние от начала канала до гидропоста (км)	1985	0.83	0.73	0.73	1.2	3.17	3.58	1.92	1.31
	1986	0.94	0.82	0.78	1.14	2	4.26	2.12	1.22
	1987	0.91	0.9	1.05	2.19	4.45	4.82	4.49	2.86
	1988	1.24	1.15	1.29	2.67	4.74	3.78	2.24	1.46
	1989	0.99	1.18	0.8	0.6	1.38	2.15	1.44	0.85
	1990	0.73	0.81	0.85	0.91	2.99	4.18	1.4	0.99

Примечание:
 1. (-) - данные отсутствуют
 2. (пустая ячейка) - не

- суv sathining ko ‘p yillik tebranishi;
- суv sathining yillik tebranishi;
- суv sathining fasliy tebranishi;
- суv sathining kunlik tebranishi.


Daryo havzasining suv resurslari haqida ma'lumotlarni olish yo'llari.

1. An'anaviy metodda yig'ish.

Daryo xavzasining yer usti suv resurslari haqida malumotni daryo o'zanida joylashgan maxsus jihozlangan gidropostlar orqali olamiz.

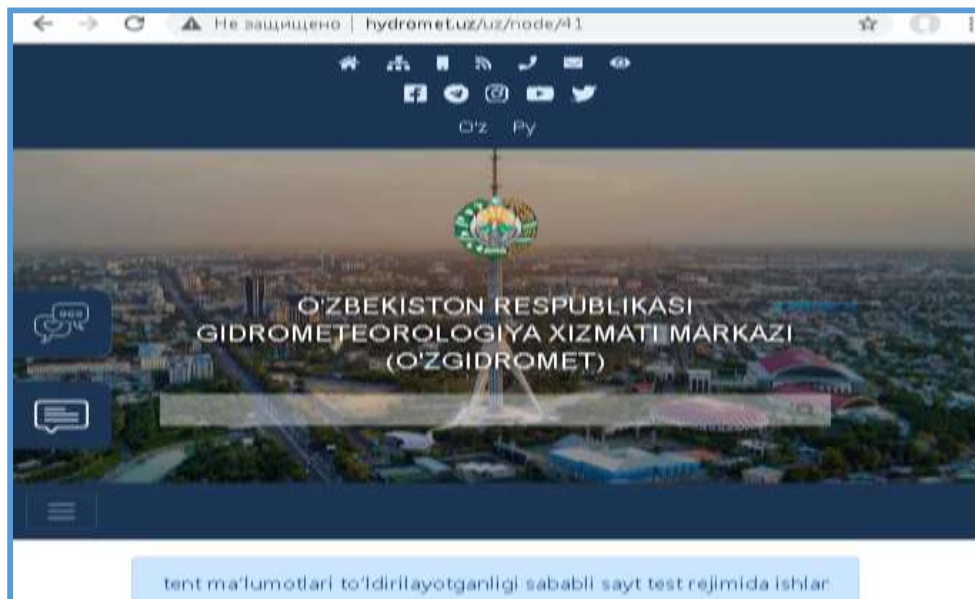
Daryo xavzasining atmosfera yog'in suvlari haqida malumotni o'zgidromet orqali olamiz.

Daryo xavzasining yer osti suv resurslari haqida malumotni gidrogeologiya ilmiy tadqiqot institutidan olamiz.

<p>O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV NO'JALIGI VAZIRLIGI</p> <p>TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ NO'JALIGINI MEKANIZATSIYALASH MUTAHANDISLARI INSTITUTI (TIQXMMI)</p> <p>100000, Toshkent sh. Qari-Niyoziy, 39 39, Qari-Niyoziy str., Tashkent 100000 Uzbekistan</p>		<p>REPUBLIC OF UZBEKISTAN MINISTRY OF AGRICULTURE AND WATER RESOURCES</p> <p>TASHKENT INSTITUTE OF IRRIGATION AND AGRICULTURAL MECHANIZATION ENGINEERS (TIAME)</p> <p>Tel: (+998-71) 237-19-31 Faks: (+998-71) 237-38-79 e-mail: admin@tiame.uz internet: www.tiame.uz</p>
<p>_____ 2018 y.</p> <p>№ _____</p>		
<p>Заместителю Генерального директора Центра Гидрометеорологической службы при Министерстве по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан (УЗГИДРОМЕТ) Нишонову Б.Э.</p> <p>Уважаемый Бахриддин Эркинович!</p> <p>Просим Вас разрешить стажеру преподавателю ТИИМСХ Жапонгирмиро Мирзаобудову, ознакомиться с материалами по химическому составу и расходу воды реки Амударья и климатическим условиям Каршинской степи за 2013-2017 гг. имеющимися в фондах Узгидромет, в научных целях.</p> <p>Проректор Султонов Т.З.</p> <p>Исп. А. Саломуддинов Тел.: 237-19-26</p>		

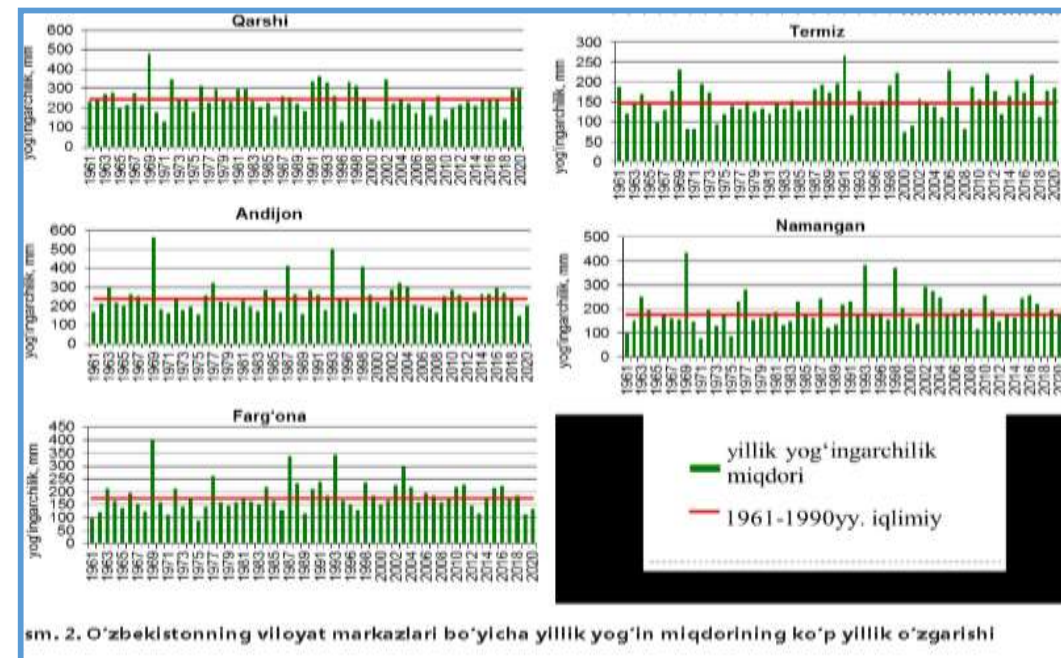


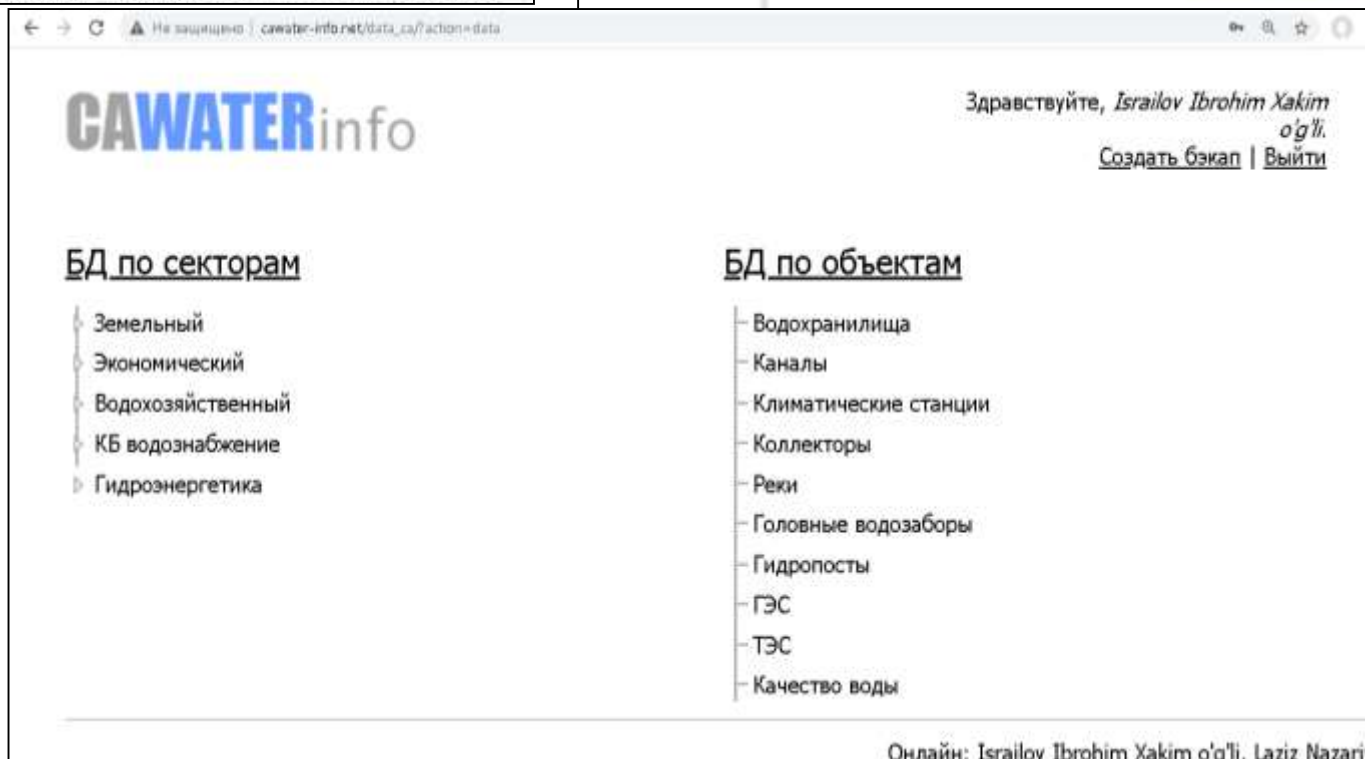
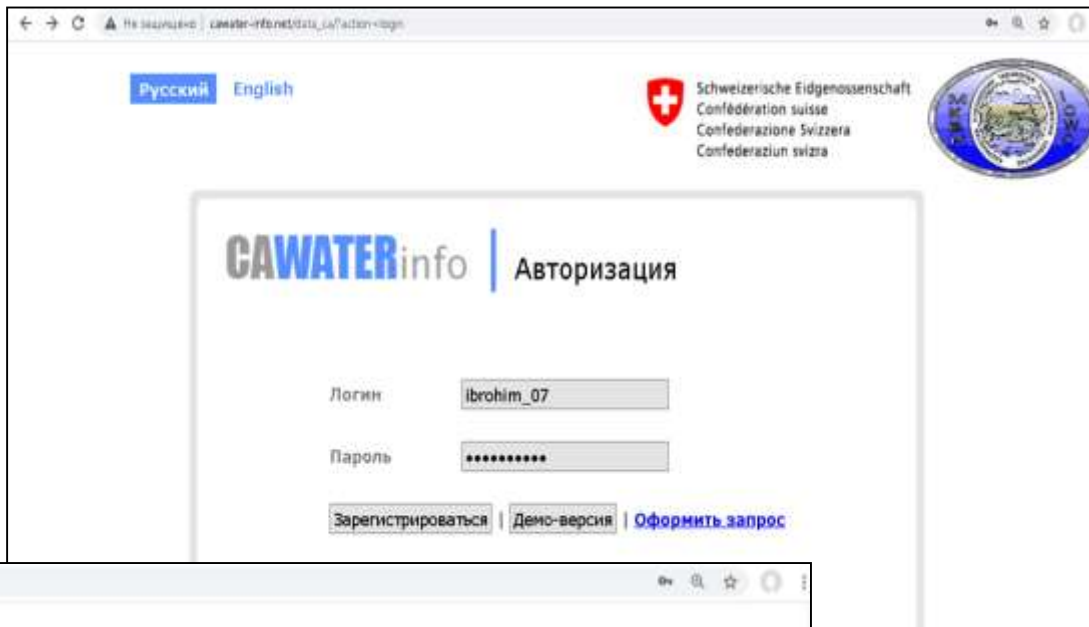
Daryo havzasining suv resurslari haqida ma'lumotlarni olish yo'llari.



2. Internet saytlari orqali malumotlarni yig'ish.

- <http://www.cawater-info.net/>
- <https://swat.tamu.edu/data/>
- <http://hydromet.uz/>
- <https://www.uzgeolcom.uz/>





Реки » Аксакатасай (Сток (млн.м.куб))

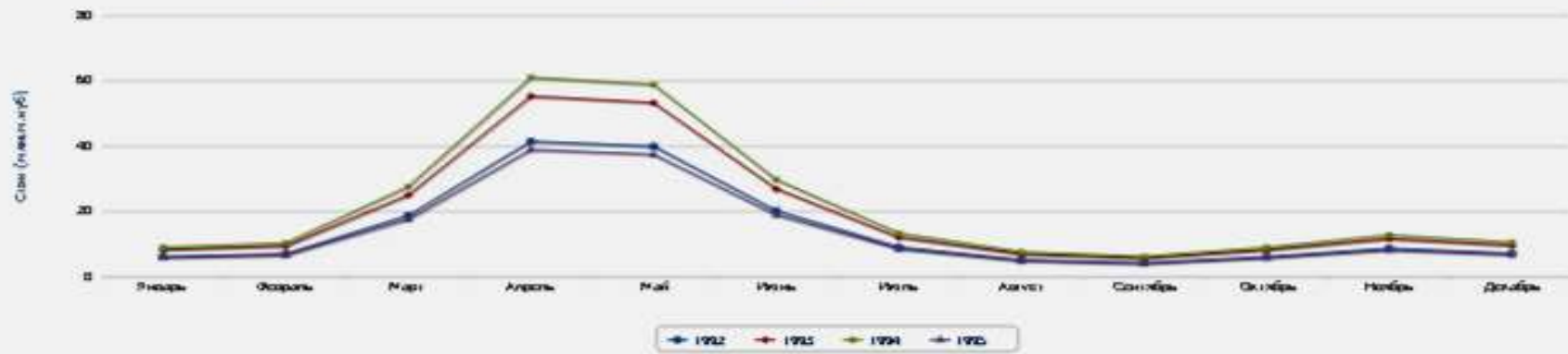
Республика Узбекистан | Аксакатасай
 Сток (млн.м.куб)

Куда впадает: Река Чирчик
 Протяженность (км):
 Протяженность и бассейны: Вассой Сырдарин

Примечание:
 1 (*) - данные отсутствуют
 2 (пустая ячейка) - не являясь наблюдением
 3 (плз) - плз

	Год	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Сумма
<input type="checkbox"/>	1980	6.72	7.57	10.04	26.7	25.72	10.78	4.18	2.55	2.28	4.2	5.44	5.7	111.88
<input type="checkbox"/>	1981	5.25	5.52	17.04	57.76	36.58	18.36	5.85	5.72	5.27	7.82	8.29	9.19	157.95
<input type="checkbox"/>	1982	8.94	8.88	12.35	28.47	27.45	13.24	1.88	0.88	2.58	5.34	4.92	5.48	119.87
<input type="checkbox"/>	1983	4.28	5.88	8.58	19.82	18.53	9.25	2.41	1.29	1.88	2.81	5.78	4.5	79.58
<input type="checkbox"/>	1984	5.43	2.78	18.22	22.83	21.8	5.99	1.85	0.88	2.1	4.28	18.24	8.82	94.88
<input type="checkbox"/>	1985	8.58	4.84	12.47	27.84	28.83	15.44	4.31	2.54	2.48	5.7	5.24	5.97	115.8
<input type="checkbox"/>	1986	8.59	8.82	18.09	22.55	21.53	18.87	1.87	8.98	8.8	2.53	5.52	8.75	95.48
<input type="checkbox"/>	1987	8.45	7.35	13.87	25.18	35.87	17.1	18.71	4.34	1.88	4.28	8.22	4.87	147.88
<input type="checkbox"/>	1988	5.24	8.87	17.94	39.75	38.28	19.52	8.85	4.9	4	5.31	8.27	8.31	188.2
<input type="checkbox"/>	1989	4.72	5.29	14.49	32.11	38.94	15.81	8.97	5.98	5.25	4.89	8.88	5.5	154.29
<input type="checkbox"/>	1990	7.55	8.8	25.1	51.18	49.31	24.29	11.11	8.52	5.15	7.48	18.85	8.77	214.89
<input type="checkbox"/>	1991	4.58	5.21	14	31.82	29.88	15.88	8.74	5.85	5.12	4.53	8.48	5.51	129.74
<input checked="" type="checkbox"/>	1992	8.88	8.94	18.88	41.53	39.82	28.1	8.97	5.1	4.18	8.84	8.8	7.88	172.88
<input checked="" type="checkbox"/>	1993	8.11	9.27	24.91	55.18	53.18	28.85	11.88	8.31	5.55	8.87	11.49	9.45	288.31
<input checked="" type="checkbox"/>	1994	8.98	18.25	27.51	88.94	58.71	29.83	15.25	7.52	8.13	8.91	12.88	18.44	284.29
<input checked="" type="checkbox"/>	1995	5.7	8.51	17.5	38.78	37.54	18.25	8.42	4.78	5.9	5.87	8.87	8.84	182.14

График



Daryo (kanal) xavzasining yer usti suv resurslarining hajmini aniqlash.

ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУХАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ

Кафедра: "Экология ва сув ресурсларнинг бошқариш"

"Сув ресурсларидан муқаммал фойдаланиш" фанидан босқич лойиҳасини, ишнини бажариш учун

Т О Қ Ш И Р И Қ №16

босқич _____ гуруҳ талабаси _____

Мавзу: Қорасу(ўнг) дарё хавzasини 67 - гидропости бўйига "Сув ресурсларидан муқаммал фойдаланиш ва муҳофазат қилиш шаклий лойиҳаси" ни қўйишдаги бошланғич маълумотлар асосида.

Хавзани узоқлиқ мейдони 5740 кв.км. Аҳоли зичлиги 165 одам/кв.км.

Ер ости суви оқими сарфи 1,9 м³/с, Атмосфера ёғинлари запаслари 306,да.

Метеостанция номи	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Йиллик
Пайгут	35	38	54	34	26	13	7	4	4	27	35	28	305

уш ҳисоблаш даврлари: ҳозирги замон (20 й), яқин келajak (20 й) ва узоқ келajak (20 й) узоқ ишлаб чиқилган.

№ т.б	СХМ катнашувчилар	Улчам бирлиги	Ҳозирги замон	Яқин келajak	Узоқ келajak	Илова
I	Қорасу(ўнг) дарё хавzasини суви таъминоти	Одам км ²		2,5%	2,3%	Ҳар йилда
II	Саноат қорқон суви таъминоти		168503	2,0%	3,0%	
III	Ҳораяқчилик суви таъминоти					
	а) ИШК мажмуаси	бош	13698	3,0%	5,0%	
	б) дарёда мажмуаси	дона	2654100			
	в) айдоқлардаги қўйлар	бош	18564			
IV	Сугорива текко -лик	га	23650	0,1%	0,05%	
V	Балиқчилик ҳужалиғи	цга				
VI	Энергетика					
VII	Саноат суви утқалиғи	95%ни тид оқимдан% да	30			

Босқич лойиҳасида (ишита):

- Қуриладиган тўқимани табиий шароитини баҳолаш ва иқтисодиётни тартибга солиш, турли фойдаларга таъминланган сув ресурсларини ҳисоблаш, ҳисобий келajak даврлари узоқ СХМ катнашувчиларини сулга булдан талабни ва шаклландirilgan оқома сувларни таққислашнинг асосланг ва уш ҳисоблаш даврлари узоқ сув ҳужалиғи балансини (СХБ) тўқитиш ва уш таққис қилиш.
- СХМ катнашувчиларини сулга булдан ҳисобий талабни тўқитиш таъминлаш узоқ СХБ асосида ҳисобий келajak даврлари бўйига сув ҳужалиғи таъминоти қораларини аниқлаш.
- Берилган СХМ катнашувчиларини су билан таъминланганлик масалаларини қўриб чиқилган. Уларни су билан таъминлаш ва шунинг билан боғлиқ булдан сулни муҳофазат таъминоти қораларини таққислаш асосланг ва уларни таққис - иқтисодий асосларини берилган.

Қорасу (ўнг томон) дарёни 67 - гидропости бўйига сулни ўрлага сарфи.

Қуддатин йиллари	Сулниқ ўрлага сарфи м ³ /с												Йиллик
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2001	16,0	18,9	33,7	95,1	121	101	51,3	28,3	21,4	18,6	19,0	17,5	45,2
2002	15,3	15,0	36,6	94,7	122	108	80,4	42,4	27,3	21,4	18,5	15,9	49,8
2003	13,9	14,2	19,4	43,1	71,0	48,9	32,4	21,8	16,8	22,3	31,8	22,4	29,8
2004	18,1	19,6	32,9	75,2	110	95,3	50,5	33,5	18,4	21,3	16,0	12,5	41,9
2005	11,6	11,7	22,0	55,5	93,2	93,7	57,3	29,8	22,7	25,3	29,4	20,3	39,4
2006	15,4	14,0	36,7	73,9	131	115	73,2	40,0	23,2	16,3	15,2	14,7	47,4
2007	13,1	13,1	34,9	86,8	232	140	79,1	52,4	31,6	31,0	37,7	29,9	65,1
2008	28,2	26,9	34,0	98,6	124	77,7	56,2	33,2	24,2	20,4	19,6	19,6	46,9
2008	18,8	17,9	29,1	77,2	60,7	59,7	30,8	20,9	17,3	15,8	15,8	15,6	31,6
2009	15,1	12,2	16,1	68,0	133	105	58,1	30,8	23,3	19,9	19,8	19,2	43,4
2010	18,3	20,0	26,5	79,9	111	77,8	38,7	24,5	16,9	16,8	15,5	15,8	38,5
2011	15,1	16,6	21,3	44,2	55,4	47,3	31,4	24,0	21,0	18,3	15,7	13,9	27,0
2012	11,3	11,5	21,5	73,0	50,6	46,6	29,9	18,3	13,4	13,4	12,8	12,1	26,2
2013	11,5	13,7	21,1	79,5	97,9	71,4	44,6	22,7	15,8	22,8	24,5	16,6	36,8
2014	13,8	13,7	24,3	52,6	57,8	61,3	30,6	18,8	13,8	13,3	21,5	18,0	28,3
2015	14,3	14,2	25,3	70,3	90,3	91,0	49,0	30,4	18,5	16,4	16,7	16,5	37,7
2016	15,6	16,7	21,7	88,9	104	96,8	63,7	29,0	19,4	17,7	16,0	18,9	42,4
2017	20,4	14,2	17,7	76,9	113	33,3	38,9	18,0	14,3	14,1	14,0	36,6	34,3
2018	15,1	12,2	16,1	68,0	133	105	58,1	30,8	23,3	19,9	19,8	19,2	43,4
2019	13,9	14,2	19,4	43,1	71,0	48,9	32,4	21,8	16,8	22,3	31,8	22,4	29,8
2020	16,0	18,9	33,7	95,1	121	101	51,3	28,3	21,4	18,6	19,0	17,5	45,2

Топшириқ берди _____

(имсо)

Топшириқни қабул қилди: _____

(имсо)

Daryo (kanal) xavzasining yer usti suv resurslarining hajmini aniqlash.

➤ Yillik oqim hajmi quyidagi ifoda orqali topiladi:

$$W = Q * T, \quad m^3.$$

Bunda, Q – havzaning yillik o‘rtacha suv sarfi, m^3/sek .

T – bir yildagi sekundlar soni, sekund. ($T = 60*60*24*365=31,536*10^6$ sekund.)

➤ Yillik o‘rtacha oqim hajmi quyidagi ifoda orqali topiladi:

$$W_o = \Sigma W_y / n, \quad m^3.$$

Bunda, W_y – jami kuzatilgan yillardagi umumiy oqim hajmi, m^3/yil .

n – kuzatilgan yillar soni.

Daryo (kanal) xavzasining yer usti suv resurslarining hajmini aniqlash.

O‘rtacha yillik hajm, oqim miqdori va variatsiya koeffitsientini hisobi.

1-jadval

➤ Yillik oqim hajmi quyidagi ifoda orqali topiladi:

$$W = Q * T, \quad m^3.$$

Q – jadvaldan olinadi (blankadan), m^3/s .

$T = 60*60*24*365=31,536*10^6$ sekund.

➤ Yillik o‘rtacha oqim hajmi quyidagi ifoda orqali topiladi:

$$W_o = \Sigma W_y / n, \quad m^3.$$

ΣW_y – umumiy oqim hajmi, m^3 .

n – kuzatilgan yillar soni.

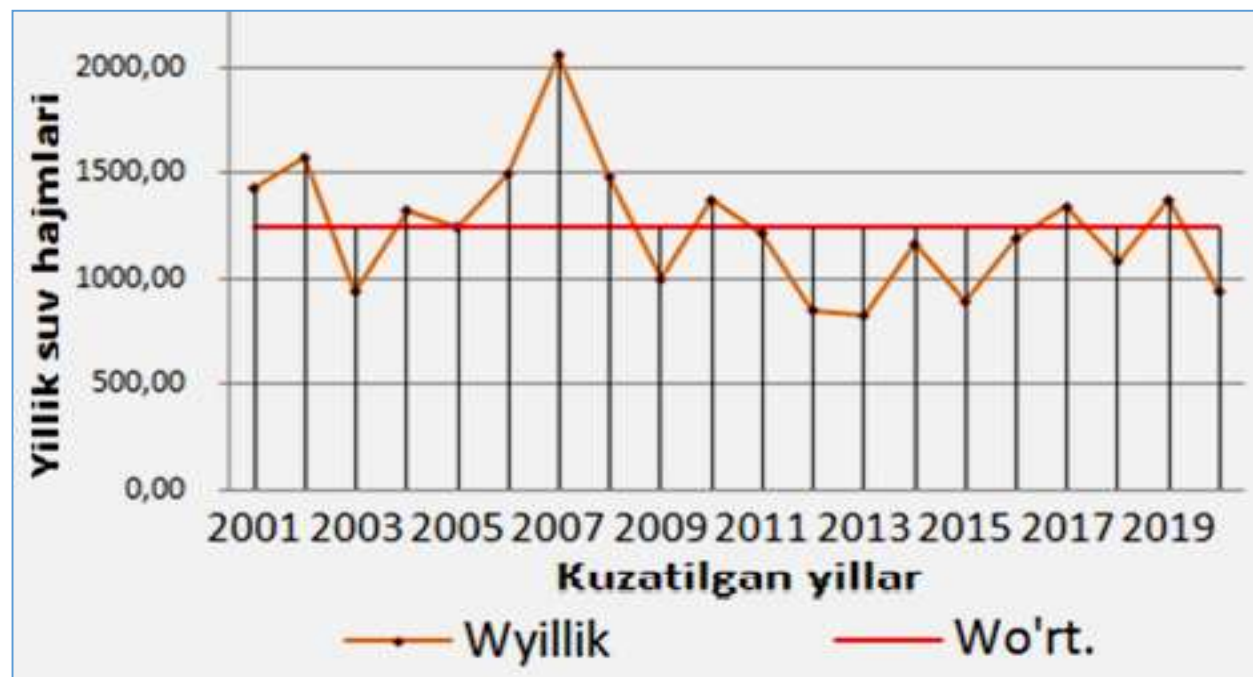
Kuzatilgan yillar soni	Q	W	W _{ort}	m	W _t	k	k-1	(k-1) ²	P	C _v
	m^3/c	$mln.m^3$	$mln.m^3$		$mln.m^3$				%	
2001										
2002										
2003										
2004										
2005										
2006										
2007										
2008										
2009										
2010										
2011										
2012										
2013										
2014										
2015										
2016										
2017										
...										

Daryo (kanal) xavzasining yer usti suv resurslarining hajmini aniqlash.

Kuzatilgan yillar	Q	W	W _{ort}
	<i>m³/c</i>	<i>mln.m³</i>	<i>mln.m³</i>
2001	45,20	1425,43	1237,63
2002	49,80	1570,49	
2003	29,80	939,77	
2004	41,90	1321,36	
2005	39,40	1242,52	
2006	47,40	1494,81	
2007	65,10	2052,99	
2008	46,90	1479,04	
2009	31,60	996,54	
2010	43,40	1368,66	
2011	38,50	1214,14	
2012	27,00	851,47	
2013	26,20	826,24	
2014	36,80	1160,52	
2015	28,30	892,47	
2016	37,70	1188,91	
2017	42,40	1337,13	
2018	34,30	1081,68	
2019	43,40	1368,66	
2020	29,80	939,77	

O'rtacha yillik hajm, oqim miqdori va variatsiya koeffitsientini hisobi.

1-jadval



Kuzatilgan 20 yillikda o'rtacha suv hajmiga nisbatan 10 yili suvli va 10 yili suvsiz bo'lib, 2005 yili eng ko'p, 2013 yil eng kam suv hajmi kuzatilgan. Tebranish dinamikasi esa 2001-2008 yillar orasida suv hajmi o'rtacha suv hajmidan yuqori, 2009-2020 yillar orasida suv hajmi o'rtacha suv hajmidan past natija qayt etilganini ko'rishimiz mumkun.



**Gidropost
qurish
kerak**

**Suv
resursini
hisoblaymiz**



**Daryo
havzasi
deyiladi**

**Nima
uchun
???**



**“W” ni
bilishimiz
kerak**

**T ni Q ga
ko‘paytira
miz**

**“Q” ni
bilishimiz
kerak**



Uyga vazifa

1. Har bir talaba topshiriq jadvalidagi daryo havzasi bo'yicha iqtisodiy va tabiiy sharoiti haqida malumot topish kerak.
2. Har bir talaba topshiriq jadvalidagi daryo havzasi bo'yicha gidropost ma'lumotini(*suv sarfi*) topish kerak.
3. 1-jadvalning 2-bosqichini, Daryoning suv bilan ta'minlanganlik darajasini aniqlashni hisoblash.



E'tibor uchun rahmat!

