

1- МАВЗУ: “ ҚУРУКЛИК ГИДРОЛОГИЯСИ” ФАНИГА КИРИШ

РЕЖА:

- I. Гидрология фани, унинг вазифалари, бўлимлари ва бошқа фанлар билан боғлиқлиги.
- II. Гидрология фанининг ривожланиши тўғрисида қисқача тарихий маълумотлар таҳлили.
- III. Гидрологияда космик усулларни қўллаш истиқболлари. Ер куррасида сувга бўлган талабнинг ўсиши. Гидрологик тадқиқот усуллари.

АСОСИЙ АДАБИЁТЛАР:

- * Davie T. Fundamentals of hydrology. Second edition. Madison Avenue, New York, 2008 y. 221 p.
- * Elizabeth M. Shaw Hydrology in Practice. Third Edition. 2005.- 145b.
- * Расулов А.Р., Хикматов Ф.Х., Д.П. Айтбоев. Гидрология асослари, «Университет», Тошкент, 2003, 326 бет.
- * Karimov S.K., Akbarov A.A., Jonqobilov U. Hidrologiya, gidrometriya va oqim hajmini rostdash. Darslik. – T.: Uqituvchi, 2004.-230 b.
- * Акбаров А.А., Назаралиев Д.В., Хикматов Ф.Х. «Гидрометрия» фанидан ўқув қўлланма, ТИМИ, Тошкент, 2008й. 154 бет.
- * Мельникова Т.Н. Практикум по гидрологии, Учебник. Майкоп – 2012 г. 153 б.
- * А.В.Савкин, С.В.Федоров. Гидрология. Ўқув қўлланма. – Санкт-Петербург.:2010.-102б.

ҚўШИМЧА АДАБИЁТЛАР:

- * Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргалиқда барпо этамиз. Тошкент, Ўзбекистон, 2016.-56 б.
- * Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлилий, қатъий таритиб- интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қоидаси бўлиши керак. Тошкент, Ўзбекистон, 2017. -104 б.
- * Мирзиёев Ш.М. Қонун устиворлиги ва инсон манфатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фарповонлигини гарови. Тошкент, Ўзбекистон, 2017. -48б.
- * Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. Т., Ўзбекистон, 2017. «Газета. uz».
- * Soliev B.K, Azimboev S.A. Hidrologiya va gidrometriya. Darslik. – Т.: ToshDAU, 2006. - 235 б.
- * Расулов А.Р., Хикматов Ф.Х. Умумий гидрология, «Университет», Тошкент, 1995, 175 бет.
- * Железняков Г.В., Неговская Т.А., Овчаров Ж.Е. Гидрология.гидрометрия, регулирование стока, Учебник- М."Колос", 1984, 432-с.

ИНТЕРНЕТ САЙТЛАРИ:

- * www.hydrology.bsu.edu.az ;
- * www.books.google.com;
- * www.tiim.uz/en/view/37;
- * www.ncwater.org;
- * www.iah.org/hydrology-journal;

ФАН БЎЙИЧА ТАЛАБАЛАР БИЛИМИНИ БАХОЛАШ ВА НАЗОРАТ ҚИЛИШ МЕЪЗОНЛАРИ

Баҳолаш усуллари	Экспресс тестлар, ёзма ишлар, оғзаки сўров, презентациялар
Баҳолаш мезонлари	<p>86-100 балл “аъло” учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга жавоб бериши лозим: хулоса ва қарор қабул қилиш; ижодий фикрлай олиш; мустақил мушоҳада юрита олиш; олган билимларини амалда қўллай олиш; моҳиятини тушуниш; билиш, айтиб ўтиш; тасаввурга эга бўлиш.</p> <p>71-85 балл “яхши” учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга жавоб бериши лозим: мустақил мушоҳада юрита олиш; олган билимларини амалда қўллай олиш; моҳиятини тушуниш; билиш, айтиб ўтиш; тасаввурга эга бўлиш.</p> <p>55-70 балл “қониқарли” учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга жавоб бериши лозим: моҳиятини тушуниш; билиш, айтиб ўтиш; тасаввурга эга бўлиш.</p> <p>0-54 балл “қониқарсиз” ўтилган фаннинг назарий ва услубий асосларини билмаслик; ҳодиса ва жараёнларни таҳлил этиш бўйича тасаввурга эга эмаслик; ўрганилаётган жараёнларга усулларни қўллай олмаслик.</p>

ФАН БЎЙИЧА ТАЛАБАЛАР БИЛИМИНИ БАХОЛАШ ВА НАЗОРАТ ҚИЛИШ МЕЪЗОНЛАРИ

Рейтинг баҳолаш турлари	Мак. балл	Ўтказиш вақти
Жорий назорат	36 балл	
ЖН-1 Фан бўйича талабанинг билими: (Амалий ёки семинар машғулотларини бажариш ва топшириш, лаборатория ишларини бажариш ва топшириш). Талаба мустақил ишини бажариш ва топшириш (мустақил иш шакллари бўйича)	18 балл	Семестр давомида
ЖН-2 Фан бўйича талабанинг билими: (Амалий ёки семинар машғулотларини бажариш ва топшириш, талаба мустақил ишини бажариш ва топшириш (мустақил иш шакллари бўйича)	18 балл	
Оралиқ назорат	34 балл	
ОН-1 Фан бўйича талабанинг билими (ёзма иш ёки тест). Талаба мустақил ишини бажариш ва топшириш (мустақил иш шакллари бўйича)	17 балл	9 -хафта
ОН-2 Фан бўйича талабанинг билими (ёзма иш ёки тест). Талаба мустақил ишини бажариш ва топшириш (мустақил иш шакллари бўйича)	17 балл	18-хафта
Якуний назорат	30	20 хафта
Тест	30	
ЖАМИ	100	55

ФАННИНГ МАҚСАДИ

```
graph LR; A[ФАННИНГ МАҚСАДИ] --- B[СУВ ҲАВЗА МАНБАИ АСОСИЙ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ]; A --- C[СУВ МАНБАИЛАРИНИ МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ]; A --- D[СУВГА БЎЛГАН ТАЛАБГА МУВОФИҚ ДАРЁ ОҚИМ ҲАЖМИНИ ВАҚТ ОРАЛИҒИДА ҚАЙТА ТАҚСИМЛАШ]; A --- E[СУВ БИЛАН БОҒЛИҚ БЎЛГАН ЛОЙИҲАЛАРНИ ТУЗИШДА ЗАРУР БЎЛГАН ГИДРОЛОГИК МАЪЛУМОТЛАРНИ ҲИСОБЛАШ];
```

СУВ ҲАВЗА МАНБАИ
АСОСИЙ
ХУСУСИЯТЛАРИНИ
ЎРГАНИШ

СУВ МАНБАИЛАРИНИ
МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ

СУВГА БЎЛГАН ТАЛАБГА
МУВОФИҚ ДАРЁ ОҚИМ
ҲАЖМИНИ ВАҚТ
ОРАЛИҒИДА ҚАЙТА
ТАҚСИМЛАШ

СУВ БИЛАН БОҒЛИҚ БЎЛГАН
ЛОЙИҲАЛАРНИ ТУЗИШДА
ЗАРУР БЎЛГАН ГИДРОЛОГИК
МАЪЛУМОТЛАРНИ
ҲИСОБЛАШ

ФАННИНГ ВАЗИФАСИ

СУВ
ҲАВЗАЛАРИНИНГ
УМУМИЙ
ХУСУСИЯТЛАРИНИ
ЎРГАНИШ

СУВ ҲАВЗАЛАРДА
СОДИР БЎЛАЁТГАН
ЖАРАЁНЛАРНИ
ОЧИБ БЕРИШ

СУВНИНГ АТРОФ-
МУҲИТ БИЛАН
БОҒЛАНИШИНИ

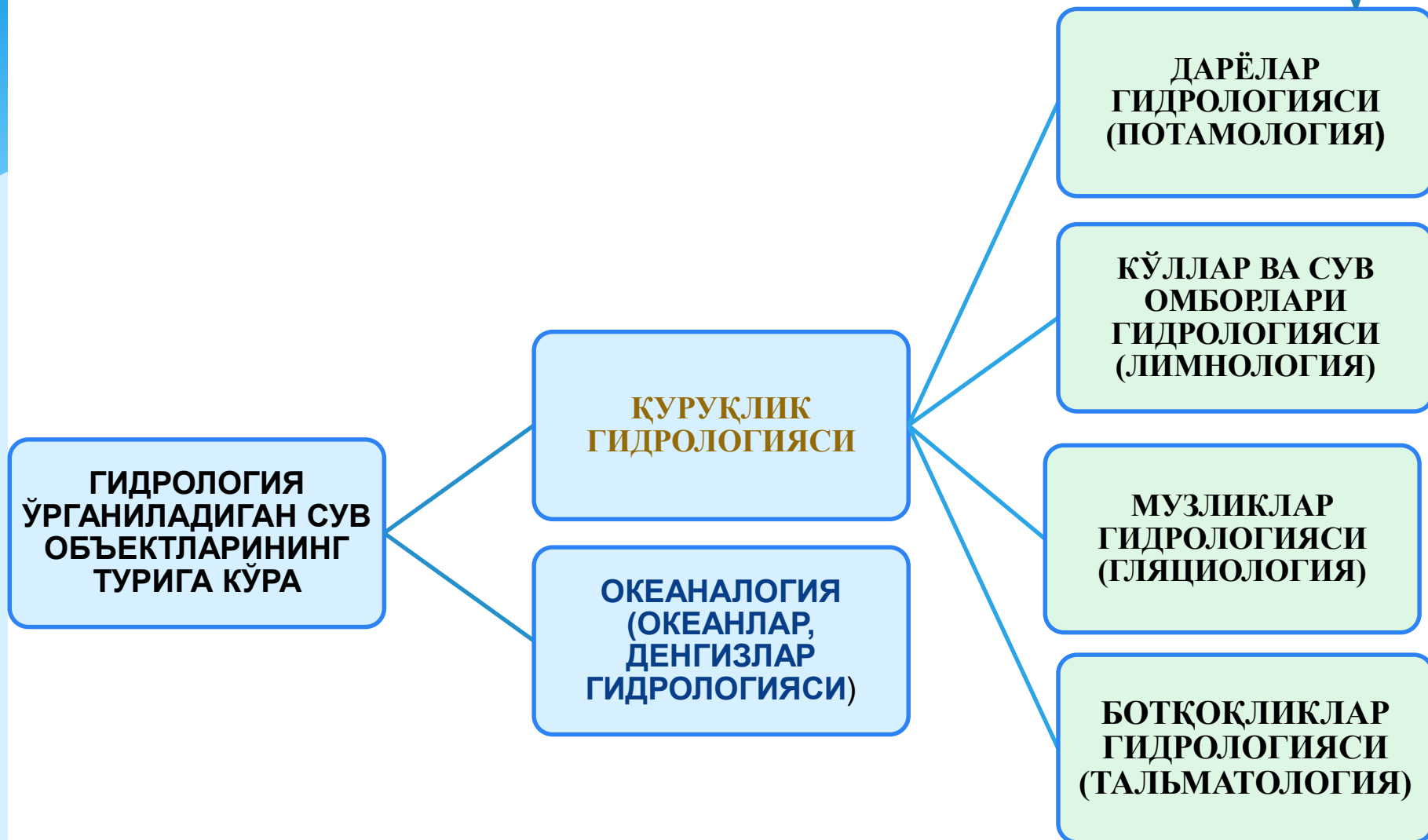
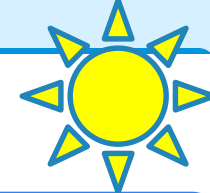
ИНСОН
ФАОЛИЯТИНИНГ
ТАЪСИРИНИ
ЎРГАНИШ

ГИДРОЛОГИЯ

Ер тўғрисидаги фанлар туркумига киради ва сув ҳақидаги фандир
“Hydro” –суюқлик (сув), Logos-фан

Гидросферадаги барча сувларни, жумладан:

- океан ва денгизларни;
- дарё ва кўлларни;
- доимий қорлик ва музликларни;
- Ботқоқликларни;
- ер ости сувларини;
- сув омборларини, уларнинг жойланишини, хусусиятларини;
- ҳамда уларда содир бўладиган ҳодиса ва жараёнларнинг атмосфера, литосфера ва биосферадаги бошқа ҳодисалар билан ўзаро алоқасини ўрганади



*ЎРГАНИЛАДИГАН МУАММОЛАРИ ВА ТАДҚИҚОТ УСУЛЛАРИГА ҚАРАБ
ҲАМДА СУВ РЕСУРСЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ БЎЙИЧА ТАРИХАН
ВУЖУДГА КЕЛГАН МАСАЛАЛАРНИ ҲАЛ ЭТИШ БИЛАН БОҒЛИҚ ҲОЛДА
ГИДРОЛОГИЯДАН УНИНГ ҚУЙИДАГИ БЎЛИМЛАРИ МУСТАҚИЛ ФАН
СИФАТИДА АЖРАЛИБ ЧИҚҚАН:*

```
graph LR; Root[ ] --> A[ГИДРОМЕТРИЯ]; Root --> B[ГИДРОГРАФИЯ]; Root --> C[ГИДРОЛОГИК ҲИСОБЛАШЛАР]; Root --> D[ГИДРОЛОГИК БАШОРАТЛАР]; Root --> E[ДАРЁ ОҚИМИНИ РОСТЛАШ];
```

ГИДРОМЕТРИЯ

ГИДРОГРАФИЯ

ГИДРОЛОГИК ҲИСОБЛАШЛАР

ГИДРОЛОГИК БАШОРАТЛАР

ДАРЁ ОҚИМИНИ РОСТЛАШ

- ГИДРОЛОГИЯНИНГ ЎЛЧОВ (АМАЛИЙ) ҚИСМИ БЎЛИБ, СУВ ОБЪЕКТЛАРИНИНГ ГИДРОЛОГИК ТАРТИБИ ЭЛЕМЕНТЛАРИ (СУВ САТҲИ, СУВ САРФИ, СУВНИНГ ТЕЗЛИГИ, СУВ ЮЗАСИ НИШАБЛИГИ)НИ ЎЛЧАШ, КУЗАТИШ УСЛУБЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ ВА УЛАРНИ БЕВОСИТА АМАЛГА ОШИРИШ ИШЛАРИ БИЛАН ШУҒУЛЛАНАДИ.

ГИДРОМЕТРИЯ

ГИДРОМЕТРИЯНИНГ ВАЗИФАЛАРИ:

- СУВ МАНБАЛАРИ ТАРТИБИНИ МИҚДОРИЙ АНИҚЛАШ ВА ҲИСОБГА ОЛИШ УЧУН УСУЛЛАР ВА АСБОБЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ
- СУВ САТҲЛАРИ, СУВ ВА ОҚИЗИҚЛАР САРФЛАРИ, СУВНИНГ КИМӨВИЙ ТАРКИБИ, ҲАРОРАТИ, МУЗЛАШИ ВА БОШҚА ҲОЛАТЛАРНИ БИЛИШ МАҚСАДИДА СУВ МАНБАЛАРИ ГИДРОЛОГИК ТАРТИБИНИ МУНТАЗАМ ЎРГАНИШ

ГИДРОМЕТРИЯНИНГ БЎЛИНИШИ

- АТМОСФЕРА СУВЛАРИ ГИДРОМЕТРИЯСИ (ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ)
- ЕР УСТИ СУВЛАРИ ГИДРОМЕТРИЯСИ (ОКЕАН ВА ДЕНГИЗЛАР ГИДРОМЕТРИЯСИ ҲАМДА ҚУРУҚЛИК СУВЛАРИ (ДАРЁЛАР, КЎЛЛАР, СУВ ОМБОРЛАРИ)) ГИДРОМЕТРИЯСИГА БЎЛИНАДИ
- ЕР ОСТИ ГИДРОМЕТРИЯСИ
- ЭКСПЛУАТАЦИОН ГИДРОМЕТРИЯ

БОШҚА ФАНЛАР БИЛАН БОҒЛИКЛИГИ

Сув объекларининг ҳосил бўлиши, ривожланиши ва ҳудудлар бўйича жойланиши, гидрологик тартиби зонал ва азонал омиллар(жойнинг рельефи, геологик тузилиши) га боғлиқ. шу боғлиқликларни ўрганишда

Фан дарёлар ва бошқа турдаги сув ҳавзаларида кечадиган химиявий ва биологик жараёнларни ҳамда улардаги сув массаларининг табиий хусусиятларини, сифатини ва биологик ресурсларини ўрганишда

Сув ҳавзаларида кечадиган ҳаракатлар қонуниятларини ўрганишда

ИҚЛИМШУНОСЛИК
ГЕОМОРФОЛОГИЯ
ГЕОЛОГИЯ
ГИДРОГЕОЛОГИЯ
ТАБИЙ ГЕОГРАФИЯ
МЕТЕОРОЛОГИЯ

ГИДРОХИМИЯ
ГИДРОБИОЛОГИЯ
ГИДРОФИЗИКА

ГИДРОДИНАМИКА
ГИДРАВЛИКА

Гидрология фанининг ривожланиши тўғрисида қисқача тарихий маълумотлар

- * Гидрология ҳақидаги илк маълумотлар бундан 6000 йил аввал қадимги Мисрда пайдо бўлган. Ўша пайтдаёқ мисрликлар Нил дарёсида оддий гидрологик кузатишларни амалга оширганлар. Улар дарёдаги сув сатҳи ўзгаришларини белгилаб борганлар. Шунингдек, Нил дарёсида бўладиган ҳар йилги тошқинни қайси вақтларда кузатилганлигини ҳам қайд этиб борганлар. Кейинчароқ, Қуйи Нилда 30 га яқин ўз даврига хос бўлган "гидрологик кузатиш постлари" ташкил этилган.
- * Гидрологиянинг ривожланиш тарихида XVII аср охирида француз олимлари П.Перро ва Э.Мариотт ҳозирги Франциянинг Юқори Сена дарёси ҳавзасига ёққан атмосфера ёғинлари ва дарёдаги сув миқдорини ўлчадилар. Натижада, тадқиқотчилар ушбу дарё сув балансининг асосий ташкил этувчилари, яъни атмосфера ёғинлари ва дарёдаги оқим миқдори орасидаги муносабатни аниқладилар. Бу билан улар илмий гидрологияга асос солдилар.
- * Ана шу даврда инглиз астроном олими Э.Галлей тажриба асосида Ўрта денгиз суви юзасидан бўладиган буғланиш миқдорини аниқлади. Натижада, у ер шарида сувнинг айланиш схемасини тузишга яқун ясади.
- * Биринчи марта **"гидрология"** атамаси XVII аср охирида, аниқроғи, 1694 -йилда немис олими Э.Милхиорнинг **"Уч қисмдан иборат гидрология"** номли китобида ишлатилган. Немис олими И.Кант Кенигсберг университетиде 1774-1793 - йилларда табиий географиядан ўқиган маърузаларида "гидрология" сўзини ишлатмаса ҳам дарёлар, уларнинг ҳосил бўлиши, океанлар, денгизлар ҳақидаги мавзуларга батафсил тўхталган. Рус тилидаги адабиётларда эса "гидрология" атамаси XVIII асрнинг иккинчи ярмида пайдо бўлди.

ГИДРОЛОГИЯ ФАНИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ ТЎҒРИСИДА ҚИСҚАЧА ТАРИХИЙ МАЪЛУМОТЛАР

- ❖ Гидрология XIX асрнинг охирларига келиб, тадқиқотчилар томонидан табиий географиянинг бир қисми сифатида ўрганила бошлади. Бу даврда Европа олий ўқув юртлари талабалари гидрология асослари билан “Иқлимшунослик”, “Мелиорация” каби курсларда ҳам таништириб борилган. Россияда биринчи марта “Гидрология” курси 1914 - йилда Петербург Политехника институтида профессор С.П.Максимов томонидан ўқилди.
- * Гидрологиянинг XIX аср охири ва XX аср бошларидаги ютуқлари Ю.М.Шокальский, А.И.Воейков, Э.М.Олдекоп, А.Пенк, В.М.Лелявский, В.Г.Глушков каби олимларнинг асарларида умумлаштирилди.
- * Гидрология фанининг тадқиқот йўналиши XX аср бошларида аниқлаша борди ва бир қанча мамлакатлар, жумладан, Буюк Британия, АҚШ, Франция, Германия ва Россия олий ўқув юртларида гидрологиядан махсус курслар ўқитила бошланди. Шу даврга келиб, гидрологик тадқиқотларга оид илмий мақолалар, бир қанча рисоалар, қўлланмалар пайдо бўлди.
- ❖ Гидрологиянинг ўтган XX аср ўрталари ва ундан кейинги даврдаги ривожланиши Л.К.Давидов, А.В.Огиевский, М.А.Великанов, Ф.Шаффернак, Б.Д.Зайков, Б.А.Аполлов, Д.Л.Соколовский, Г.П.Калинин, М.И.Лвович, К.П.Воскресенский, Г.И.Шамов, Н.И.Маккавеев, Г.В.Лопатин, А.И.Чеботарев, А.В.Караушев, Б.Б.Богословский, А.М.Владимиров, Г.А.Алексеев, Р.С.Чалов, В.М.Котляков каби олимларнинг тадқиқотлари билан боғлиқликдир. Улар қаторида М.Н.Болшаков, Б.Т.Кирста, И.С.Соседов каби ўртаосиёлик, В.Л.Шулс, А.М.Мухамедов, О.П.Шеглова, Ю.М.Денисов, Ю.Н.Иванов, Г.Е.Глазирин, Б.К.Сарев, Ф.Хикматов, З.С.Сирлибоева, М.А.Якубов, А.Ф.Шоҳидов, А.А.Акбаров, А.Р.Расулов, М.А.Носиров каби ўзбекистонлик олимларнинг гидрологик тадқиқотлари ҳам алоҳида аҳамиятга эга.

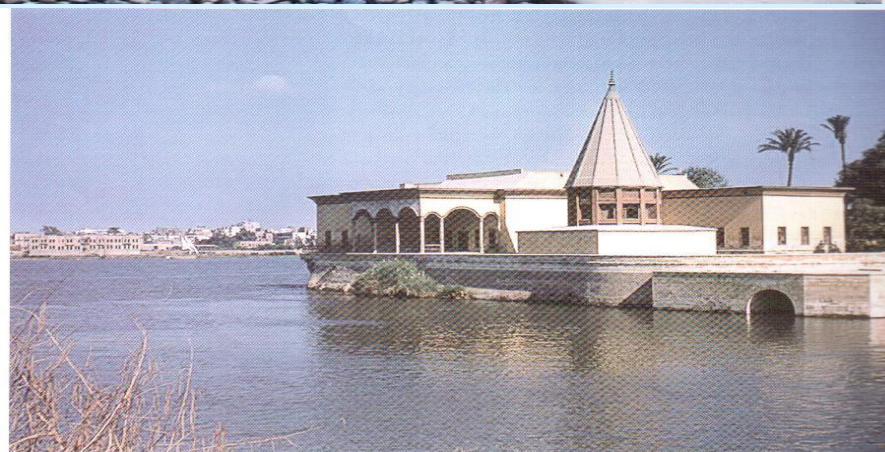
Ўзбекистонда гидрологиянинг шаклланиш тарихи ва ривожланиш босқичлари

- * Ўзбекистонда сув илми – гидрология жуда қадимий илдизларга эга. Ўлкамизда суғорма деҳқончиликнинг янги эрадан 6000 йил йилгари ҳам мавжуд бўлганлиги фикримизнинг далилидир.
- * Милоддан олдинги 4000 йилликнинг иккинчи ярми ва 3000 йиллик бошларида дарёлар тўсилиб, улардан суғориш каналларига сув олинган. Янги эрадан олдинги 2000 йилликдан бошлаб, Сурхондарё воҳаси, Фарғона водийси, Қуйи Амударё ва Зарафшон бўйларида йирик экин майдонлари суғорилган.
- * Янги эранинг I-IV асрларида Жанубий Ўзбекистонда Занг, Тошкент воҳасида Бўзсув ва Салор, Зарафшон воҳасида эски Ангор ва Туятортар, Бухорода Шоҳруд ва Ромитанруд, Хоразмда Қирққиз ва бошқа каналлар қазилган.
- * VII-VIII асрлардан бошлаб, тоғолди ҳудудларида ерларни суғоришда махсус қазилган қудуқлар тизими – коризлардан фойдаланилган. Бу эса аجدодларимизнинг ўша даврларидаёқ сув илми, яъни гидрологиядан анча хабардор эканликларидан дарак беради.
- * Шарқ уйғониш даври, яъни IX-XIII асрларда яшаган буюк юртдошларимиз Муҳаммад ибн Мусо ал-Хоразмий (783-850 - йиллар), Аҳмад ал-Фарғоний (797-861 - йиллар), Абу Райҳон Беруний (973-1048 - йиллар), Маҳмуд Кошғарий (XI асрнинг иккинчи ярми) каби алломалар дунё сув илмининг шаклланиши ва ривожига улкан ҳисса қўшганлар. Масалан, ал-Хоразмий «Китобу сурат ал-арз» асарида Атлантика, Ҳинд океанлари, денгизлар, дарёлар ва булоқлар ҳақида тўлиқ маълумотлар келтиради.

Ўзбекистонда гидрологиянинг шаклланиш тарихи ва ривожланиш босқичлари

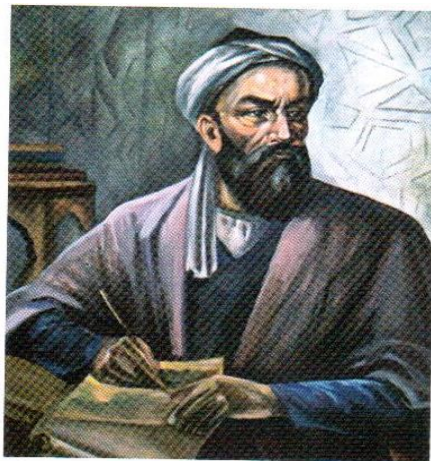


- * Аҳмад ал-Фарғоний бошқа фанлар билан бир қаторда, сув илмини ҳам чуқур эгаллаган. Нил дарёсида ўта мукаммал сув ўлчаш иншооти - «Нилометр» ни қуриш унга топширилган. Ҳозиргача сақланиб қолган, X асрга оид қулёзмалар орасида муаллифи номаълум бўлган «Китоби ҳудуд ал-олам минал машриқ илал мағриб» (Шарқдан ғарбгача олам чегаралари китоби) асари ўлкамиз гидрологияси ва гидрографиясига тегишли маълумотларга бойлиги билан ажралиб туради.



Ниломернинг ҳозирги кундаги ҳолати

Абу Райҳон Беруний



- * Яна бир буюк олим - Абу Райҳон Беруний асарларидаги гидрологик маълумотларни эса икки гуруҳга ажартиш мумкин.
- * Уларнинг биринчисидан - океанлар, денгизлар, кўрфазлар ҳақидаги билимлар баён қилинган. Ушбу билимлар европалик олимлар томонидан «Берунийнинг денгизлар назарияси» сифатида эътироф этилган.
- * Иккинчи гуруҳда эса алломанинг қуруқлик сувлари – булоқлар, сойлар, дарёлар, кўллар, қорликлар, музликлар, ботқоқликлар ва, ҳатто, ер ости сувлари ҳақидаги илмий қарашлари ёритилган.

Маҳмуд Қошғарий

- * Маҳмуд Қошғарийнинг «Девону-луғотит турк» (1072-1074 - йилларда ёзилган) асарида 1200 дан ортиқ гидрологияга оид атамалар мавжуд. Улар орасидан ҳозирги кунда ҳам муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга бўлган, гидрологияга хорижий тиллардан кириб ўрнашиб қолган кўплаб сўзларнинг муқобилини топиш мумкин. Шу жиҳатдан қараганда, Маҳмуд Қошғарийнинг ушбу асарини гидрология атамаларининг манбаи деб ҳисоблаш хато бўлмайди.

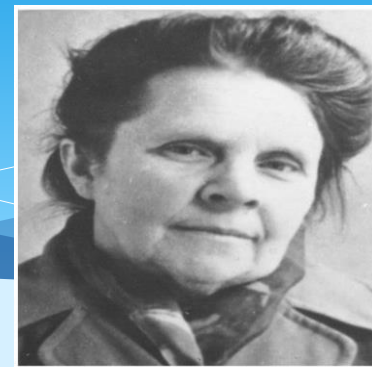
Ўтган асрнинг 50-йилларида, В.Л.Шулс ва О.П.Шегловалар Тошкентда, аниқроғи, собиқ Ўрта Осиё давлат университети, кейинчалик Тошкент давлат университети, ҳозирги Мирзо Улуғбек номидаги ЎзМУда **тоғли ҳудудлар гидрологияси илмий мактабига** асос солдилар.

Виктор Львович Шульс (1906-1976 - йиллар), Ўзбекистонда хизмат кўрсатган фан арбоби, география фанлари доктори, профессор. Нафақат Ўзбекистон, балки собиқ Иттифоқда “Гидрология” фанининг ривожига катта ҳисса қўшган таниқли олим.



Prof. V.L. Shuls

Шеглова Олга Петровна (1911-1981) - география фанлари доктори, профессор, гидрология соҳасида таниқли олима.



Prof. O.P. Sheglova

* Олим ўзининг тадқиқотлари натижасида Ўрта Осиё дарёлари оқимининг ҳосил бўлиш қонуниятларини аниқлади ва шу асосда илк бор уларни ҳисоблаш усулларини ишлаб чиқди.

* Профессор В.Л.Шулснинг илмий ва назарий қарашлари унинг 100 дан ортиқ ишларида, жумладан, 14 та йирик монографиясида ўз аксини топган

* Олима ўзининг илмий асарларида тоғ дарёлари сув ва муаллақ оқизиклари оқимининг ҳосил бўлиш қонуниятларини очиб берди. Тоғли ўлкалар гидрологияси ҳамда глясиологияси ривожига муносиб ҳисса қўшди.

* У ҳаётининг охири йилларида (1976-1981) ЎзМУ “Қуруқлик гидрологияси” кафедрасига раҳбарлик қилди. Олима раҳбарлигида 10 дан ортиқ ўзбекистонлик ёшлар, шунингдек, Мўғилистон Халқ Республикасининг икки нафар фуқароси (Н.Сампилноров, Н.Дашделег) фан номзоди илмий даражасига эришган.

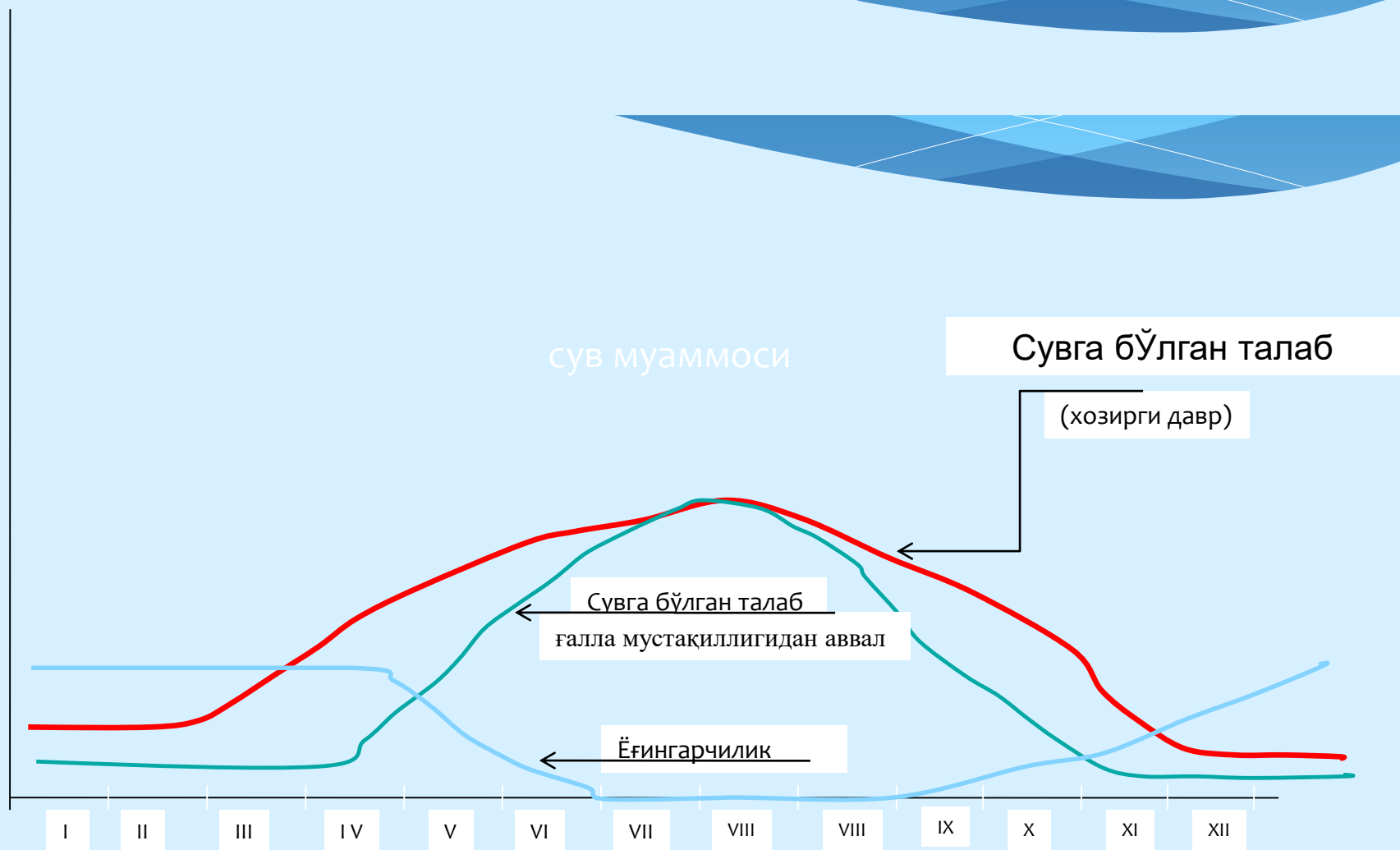
Орол денгизи ҳавзасида жойлашган давлатлар



**Орол денгизи ҳавзасидаги давлатлар ҳудудида
шаклланадиган ва истеъмол қилинадиган сув ресурслари (км .куб)**

Давлатлар	Амударё ҳавзаси		Сирдарё ҳавзаси		Орол денгизи ҳавзаси бўйича жами	
	Шакллана- диган	Истеъмол қилинадиган	Шакллана- диган	Истеъмол қилинадиган	Шакллана- диган	Истеъмол қилинадиган
Ўзбекистон	5.14	38.91	6.39	17.28	11.53	56.19
Қирғизистон	4.04	0.38	26.79	4.03	30.83	4.41
Тожикистон	44.18	9.88	0.38	2.46	44.56	12.34
Қозоғистон	-	-	2.50	12.29	2.50	12.29
Туркманистон	2.79	21.73	-	-	2.79	21.73
Афғонистон	22.19	7.44	-	-	22.19	7.44
Жами	78.34	78.34	36.06	36.06	114.40	114.40

ЁҒИНГАРЧИЛИК ВА СУВГА БЎЛГАН ТАЛАБНИНГ ЎЗГАРИШИ



Интернет маълумотлари

1. Понятие о гидросфере, круговорот воды и водный баланс

- **Гидросфера** – водная оболочка Земли, включающая Мировой океан, подземные и поверхностные воды суши.
- **Покрывает 75 % поверхности** планеты:
71 % - океан, 4 % - воды суши.
- **Объем воды на Земле** – 1,39 млрд. км³:
- Мировой океан – 96,4 %
- Ледники – 1,8 %
- Подземные воды суши – 1,68 %
- Поверхностные воды суши – 0,12 %
- **Соленая вода** – 97,4 %
- **Пресная вода** – 2,6 % (70 % из них - ледники).

СУВ МУАММОСИ

- * 2 миллиарддан зиёд дунё аҳолиси учун сув муаммоси мавжуд
- * Иқлим ўзгаришлари оқибатида ҳар йили 125 миллиард доллар зарар кўрмоқда. Соҳа мутахассислари 2030 йилга бориб бу кўрсаткичнинг 340 миллиард долларга етишини тахмин қилмоқдалар.
- * Манбаларда қайд этилишича, ер юзи аҳолиси бир кеча-кундузда 7 миллиард куб метр сув истеъмол қилади. Айни пайтда тоза ичимлик суви етишмаслиги ёки унинг ифлосланганлиги туфайли 0,5 миллиард киши турли хасталикларга учрамоқда.
- * Ҳозирги даврда ер куррасидаги 97 % дан ортиқроқ сувни океан ва денгизлар ташкил қилади. Бу сув жуда шўр бўлиб, фойдаланиш ва сув таъминоти учун яроқсиздир. Фақат 2,5 % ни чучук сув ташкил этади, унинг учдан икки қисми музликлар ва қутбларнинг музлик бошларида мавжуд.
- * Чучук сувнинг 0,77 % гина сувли сатҳларда, ботқоқликларда, дарёларда, кўлларда, ер ва атмосферада мавжуд бўлиб, иқтисодий эҳтиёж ва сув экотизими учун фойдаланилиши мумкин.
- * Чучук сувнинг тикланишига нисбатан истеъмол қилиниш миқдори катта тезликда ортиб бормоқда. Ҳозир чучук сув захираларининг 54 фоизидангина фойдаланиш мумкин. БМТ мутахассисларининг тахминича, ер шари аҳолисининг (2009 йилнинг июлида 6,8 миллиард кишидан ортган) ҳамда бир кишига сарф қилинадиган чучук сув меъёрининг (кунига 50 литр) ортиб боришини ҳисобга олсак, яқин 50 йил ичида деярли 5 миллиард киши меъёридан паст кўрсаткичдаги сувни истеъмол қилишга мажбур бўлар экан.
- * Статистларнинг фикрига кўра, 2025 йилга бориб, чучук сув истеъмоли миқдори ҳозиргига нисбатан 75 фоизга ортади. Ердаги мавжуд чучук сув захираларининг 70 фоизи суғоришга, 20 фоизи саноатга, 10 фоизи маиший хизмат тармоқларига сарфланади.
- * Иқтисодчи олимлар таҳлилларига кўра, нархи 200 доллар турадиган бир тонна буғдой етиштириш учун 1000 тонна чучук сув керак бўлади.
- * Мутахассислар ҳисоб-китобларига кўра 2100 йилда дунёдаги чучук сув захиралари ишлатиб бўлинади.
- * Қуруқликдаги мамлакатларнинг 60 фоизида чучук сувнинг йўқлиги ёки танқислиги мавжуд.

Сув - ҳаёт, сув – нажот.

- * Ер юзининг тўртдан уч қисмини, инсон вужудининг ўртача 70-80 фоизини сув ташкил этади. Шунинг ўзи табиат ва инсондаги сувга бўлган эҳтиёжнинг чексизлигидан далолатдир.
- * Умуман сув билан боғлиқ сабаблар туфайли касалланаётганлар сони 1,2 миллиардни ташкил этади.
- * Инсон организмидаги қон ҳаракати унинг мавжудлигини белгиласа, сув ҳам бутун табиатнинг тириклигини таъминлайдиган воситадир. Айниқса, Марказий Осиёдек иссиқ бир минтақада жойлашган бизнинг республикамызда сувнинг кадри жуда ҳам баланд. Қолаверса, биз маълум маънода донор (сув оладиган) республика ҳисобланамиз. Чунки асосий дарёларимиз Амударё ва Сирдарё Афғонистон, Туркманистон, Қирғизистон, Қозоғистон ва Тожикистон ҳудудларидан ўтиб келади. Сув бўйича қабул қилинган халқаро меъёрларда сув ҳеч қайси мамлакатнинг мулки ҳисобланмайди: аслида келишиб, режалаштириб ишлатилса, мавжуд сув ҳаммамизга етади.
- * Бироқ сув захираларининг ҳатто дарёларнинг ўзида ҳам кескин камайиб бораётганлиги ҳақиқат. Шунинг учун суғориш тизимини такомиллаштириш, сув ресурсларининг тежамкорлик даражасини ошириш, мавжуд гидротехник иншоотлардаги камчиликларни бартараф этиш, суғориш иншоотларини эксплуатация жараёнидаги ҳаражатларини камайитириш соҳасида республикамызда жуда кўп илмий-амалий ишлар олиб борилмоқда ва яна бу ишлар ривожланиши керак.
- * АҚШдек ривожланган мамлакатда ичимлик суви махсус идишларда сотилади. Одамлар сувни граммлаб, ёки литрлаб сотиб олиб ичадилар.
- * Қадимда араб ва Африка мамлакатларида одамлар тоғдан эриб тушган қор-ёмғир сувларини мешоб орқали олиб келиб гумбазсимон қурилган махсус сардобаларда тўплаб, келаси баҳоргача фойдаланишган. Сувнинг тозаллигини асраб туриш учун эса ўзларининг қимматбаҳо тилла буюмлари ва тақинчоқларини ўша сувга солиб қўйганлар. Демак, улар сувнинг баҳосини, қадрини олтиндан баланд тутганлар.

Бугун мамлакатимизда сувга муносабат қандай? Ундан фойдаланиш маданияти қай даражада? Сувни тежаш, асраш, уни софлигича сақлаш учун нима қиляпмиз?

Тошкент шаҳрида ҳар киши учун бир кеча-кундузда сарфланган сувнинг миқдори ўртача 370 литрни ташкил этади. Демак, пойтахт аҳолисини таъминлаш учун йилига 324 миллион куб метр сув керак.

Бундан минг йиллар илгари бобокалонимиз Аҳмад Фарғоний сув сатҳини ўлчовчи нилометр асбобини кашф этган ва уни Қоҳира яқинидаги Равзо оролида синаб кўрган. Бундан мақсад-сувнинг миқдорини сатҳига қараб ўлчаш ва уни суғориладиган майдонларга текис тақсимлаш бўлганлиги табиий, албатта. Демак, халқимиз қадимда ҳам сувни худа-бехуда сарфламаслик чораларини кўриш хусусида бош қотирган. Заҳириддин Муҳаммад Бобур ҳам Андижонни: «...Тўққиз тарнов сув кирар ва бул ажабким бириси ҳам қайтиб чиқмас эрди...» дея таърифлаганда юртдошларнинг миришкорлиги ва сувга нисбатан тежамкорлигига ишора қилган. Огаҳий ва Мунис ҳам сувнинг барча сиру синоатларини «сув қилиб ичган» мироб ва мумтоз шоирлардир.

Араб мамлакатларида йил - ўн икки ой иссиқ ҳаво кузатилиши бизга маълум. Шундай бўлсада, ушбу минтақада бир киши бир кеча кундузда 70 литр ичимлик суви сарфларкан. Европа давлатларида эса бу кўрсаткич 180 литрни ташкил этади. Биздачи? Айтайлик, Тошкентда хонадонларнинг жиҳозланганлигига қараб, киши бошига бир суткалик меъёр 90-330 литр этиб белгиланган. Ҳақиқатда 700 литргача сув ишлатилади.

Гидрологик тадқиқот усуллари

Стационар тадқиқот усули

Бу усулда сув объектларининг гидрологик тартиби элементлари кўп йиллар давомида куннинг маълум белгиланган соатларида мунтазам равишда кузатиб борилади. Стационар усулдаги кузатиш ишлари фан ва амалиёт эҳтиёжларини ҳисобга олиб, мутахассислар томонидан махсус тузилган ягона дастур қўлланмаларга қатъий амал қилган ҳолда бажарилади.

Экспедиция усули

Бу усулда маълум ҳудуддаги нисбатан кам ўрганилган ёки умуман ўрганилмаган сув объектлари тўғридан-тўғри дала шароитида умумий тарзда ёки аниқ бир йўналишдаги мақсадни кўзлаб тадқиқ этилади. Бу усулда бажарилиши зарур бўлган гидрологик ўлчов ва кузатув ишлари мажмуи экспедиция олдига қўйилган вазифаларга боғлиқ ҳолда олдиндан тузилган дастурда батафсил кўрсатилган бўлади.

Тажриба-лаборатория усули

Сувнинг табиий ва кимёвий хоссаларини аниқлаш, гидродинамик ҳодисаларни ва бошқа жараёнларни моделлаш шароитида ўрганиш имконини беради. Тажрибалар лойиҳа-илмий тадқиқот институтларида махсус ускуна ва қурилмалар билан жиҳозланган лабораторияларда амалга оширилади. Бу усул айниқса гидротехник иншоотлар (ГЭС, сув омборлри, каналлар)ни лойиҳалаш вақтида керак бўладиган кўпгина асосий кўрсаткичларни ва кечиши мумкин бўладиган ҳодисаларни моделлаш орқали аниқлашда қўл келади.

ИҚТИСОДИЁТ СОҲАЛАРИ БЎЙИЧА СУВНИ ИШЛАТИЛИШИ

№	ИҚТИСОДИЁТ СОҲАЛАРИ	СУВНИ ИШЛАТИЛИШИ %
1	МАИШИЙ ХИЗМАТ	5.5
2	ЭНЕРГЕТИКА	0.2
3	САНОАТ	1.5
4	БАЛИҚЧИЛИК	0.8
5	ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ	92

МУСТАҚИЛ ИШЛАР БЎЙИЧА ТОПШИРИҚЛАР:

I- ТОПШИРИҚ

- Қайси дарёлар Ўзбекистон худудида шаклланади?
- Ўзбекистондаги Сирдарё хавзасига таъллуқли дарёларни кўрсатиб ўтинг ?
- Ўзбекистондаги Амударё хавзасига таъллуқли дарёларни кўрсатиб ўтинг ?
- Ўзбекистондаги иқтисодиёт соҳаларига ишлатиладиган сувни м.кубда ифодаланг ?