

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI



Ro'yxatga o'lingi: № BD-60530400-I.II
2023 yil "26" avgust

GIDROLOGIYA

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 500000 - Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta'lim sohasi: 530000 - Fizika va tabiiy fanlar
Ta'lim yo'nalishi: 60530400 - Geografiya

Termiz - 2023

Fan/modul kodi GIDB106	O'quv yili 2023-2024	Semestr 2	ECTS - Kreditlar 6
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek	Haftadagi dars soatlari 4	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1.	Gidrologiya	60	120
2.			180

I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga gidrosfera va uning tashkil etuvchilari - okenlar, dengizlar, daryolar, ko'llar, yer osti suvlari, ularning o'ziga xos xususiyatlari hamda har bir tashkil etuvchining atrof tabiiy muhit bilan o'zaro ta'sirlari natijasida ro'y beradigan hodisalar qonuniyatlarini o'rgatish va ularni amaliyotda tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.

Fanning vazifasi - talabalarga gidrosfera va uning tashkil etuvchilari haqida umumiy nazariy tushunchalar berish, daryolarning suv rejimi va to'yinish sharoiti, ularning to'yinishida muzliklar, qor qoplami va er osti suvlarining ahamiyatini, suv havzalarida kechadigan gidrologik jarayonlar qonuniyatlarini o'rgatish, suv ob'ektlarining gidrologik ko'rsatkichlarini hisoblash, suv resurslarini miqdoriy baholay olish qonuniyatlarini o'rnatish, talabalarning amaliy faoliyatida olgan bilim, ko'nikmalarini kasbiy faoliyatida qo'llay olishiga etishish.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Kirish ma'ruzasi. Fanning nazariy mashg'ulotlari mazmuni.
Gidrologiya fanining maqsadi, vazifalari. Tadqiqot ob'ekti va predmeti. Fanning boshqa fanlar bilan bog'liqligi. Fanning mutaxassis tayyorlashda tutgan o'rni.

2-mavzu. Suvning tabiiy va kimyoviy xususiyatlari.

Suvning tabiiy va kimyoviy xususiyatlari. Suvning tuzilishi, anomaliyalari va asosiy fizik xususiyatlari. Tabiiy suvlarining kimyoviy tarkibi va ularning hosil bo'lish sharoitlari.

3-mavzu. Tabiatda suvning aylanishi.

Yer kurrasida quruqlik va suvning taqsimlanishi. Yer kurrasida va materiklar ichida namlikning aylanishi. Suvning katta va kichik aylanishi. Yer kurrasi, Dunyo okeani, quruqlik, materiklarning suv balansini. Atmosferada issiqlikning aylanishi va bu jarayonda gidrosferaning roli.

4-mavzu. Atmosfera yog'inlari.

Yog'inlar. Yer kurrasida yog'inlar taqsimlanishini belgilovchi omillar. Yog'inlarning miqdori va ko'rinishini belgilovchi eng muhim bo'lgan relef omili. Yog'inlar umumiy miqdorining balandlik bo'yicha o'zgarishi. Qor. Uning xossalari, zichligi, issiqlik o'tkazuvchanligi, radiatsion xususiyatlari, suvliigi. Qor qoplami o'rganish usullari. Havza bo'yicha o'rtacha yog'in miqdorini aniqlash usullari. Yog'ingarchilikni shakllanishi, yog'ingarchilikni o'lchash va kuzatish, yog'inning vaqt bo'yicha tahlili.

5-mavzu. Bug'lanish. Bug'lanishning fizik mohiyati.

Bug'lanishning fizik mohiyati. Atmosferadagi suv bug'i. Bug'lanish miqdorini aniqlash usullari. Dalton qonuni. Mutlaq va nisbiy namlik. Namlik etishmasligi. Har-xil yuzalardan bo'ladigan bug'lanish. Suv yuzasidan bug'lanish. Bug'latgichlar. Bug'lanishni hisoblash ifodalari. Transpiratsiya. Yalpi bug'lanish. Yalpi bug'lanish va yog'inlar. Bug'lanishning kundalik bashorati. Bulutlarning paydo bo'lishi.

6-mavzu. Yer osti suvlari.

Ularning paydo bo'lishi. Yer osti suvlarining joylashish sharoitiga ko'ra bo'linishi. Harakati. Rejimi. Yuza va yer osti suvlari orasidagi o'zaro bog'liqlik.

7-mavzu. Daryolar.

Ularning turlari va yer yuzasida tarqalishi. Daryolarning paydo bo'lishi. Daryolar-tabiatda suv aylanishi jarayonining muhim elementi. Daryolarning ekologik ahamiyati. Daryo oqimining global ahamiyati.

8-mavzu. Daryolarning suv rejimi.

Suv sathi, suv sarfi, suvning oqish tezligi, suvning loyqaligi, suvning harorati.

9-mavzu. Daryolarning to'yinish manbalari.

Daryolarning to'yinishi, o'rtacha ko'p yillik oqimi. Oqimning hudud bo'ylab taqsimlanishi. Yillik oqimning o'zgaruvchanligi va yil davomida taqsimlanishi.

10-mavzu. Daryo oqimining hosil bo'lishi.

Daryo oqimining hosil bo'lishi va unga ta'sir etuvchi omillar. Iqlimiy omillar, daryo havzasi relefi, tuproq, o'simlik qoplami, havzaning geologik tuzilishi, inson xo'jalik faoliyati va boshq.

11-mavzu. Daryolarning loyqa oqiziqalari va sel toshqinlari.

Daryolarning energiyasi va ishi. Daryolarning loyqa oqiziqalari va ularning hosil bo'lishiga ta'sir etuvchi tabiiy va antropogen omillar. Daryo oqiziqalarini ifodalash usullari. O'zan tubi oqiziqalari. Sel toshqinlari. O'zan jarayonlari.

12-mavzu. Ko'llar va suv omborlari.

Ko'llar. Ularning turlari va tarqalishi. Ko'llarning paydo bo'lishi. Ko'llar va suv omborlarining inson hayotidagi ahamiyati.

13-mavzu. Muzliklar va qor chizig'i.

Qor chizig'i. Qor ko'chkilari. Qorning gletcher muziga (muzlikka) aylanishi. Muzliklarning hosil bo'lishi va ularning rejimi. Muzliklarning turlari va tarqalishi. Muzliklarning gidrologik ahamiyati. Muzliklar va kichik muzlik tog'lari.

14-mavzu. Botqoqliklar.

Botqoqliklarning paydo bo'lishi, morfologiyasi va turlari. Botqoqlik mikrolandshaftlari. Botqoqliklarning to'yinishi, gidrologik rejimi va suv balansi. Botqoqliklarning daryo oqimiga ta'siri. Botqoqliklarni o'rganishning xalq xo'jaligidagi ahamiyati.

15-mavzu. Suv resurslari va ularni baholash.

Suv resurslari haqida. Suv resurslarining materiklar, okeanlar, dengizlar va daryolar havzalari bo'yicha taqsimlanishi. Suv resurslaridan samarali foydalanish va ularni muhofaza qilish. Suv resurslarining tabiiy va antropogen omillar ta'sirida sarflanishi. Suv resurslarini muhofaza qilish. O'rta Osiyo hamda O'zbekiston suv resurslari va ulardan samarali foydalanish.

III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

1. Daryo havzasiga yoqqan o'rtacha yog'in qatlamini hisoblash.
2. Daryo havzasiga yoqqan o'rtacha yog'in qatlamini hisoblash.
3. Suv yuzasidan bo'ladigan bug'lanishni hisoblash.
4. Daryolar ning shakl va o'lcham ko'rsatkichlarini aniqlash.
5. Daryolar ning shakl va o'lcham ko'rsatkichlarini aniqlash.
6. Daryolar ning shakl va o'lcham ko'rsatkichlarini aniqlash.
7. Daryolarning to'yinish manbaalarini aniqlash.
8. Daryolarning to'yinish manbaalarini aniqlash.
9. Daryo oqimi ko'rsatkichlarini hisoblash.
10. Daryo oqimi ko'rsatkichlarini hisoblash.

11. Daryolar suv rejimi fazalarini aniqlash.

12. Daryolar suv rejimi fazalarini aniqlash.

13. Daryolarning muallaq oqiziqqlari oqimini hisoblash.

14. Ko'llarning morfometrik ko'rsatkichlarini hisoblash.

15. Ko'llarning morfometrik ko'rsatkichlarini hisoblash.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. O'zbekistonda gidrologiyaning shakllanishi bosqichlari. O'zbekistonda gidrologiyaning rivojlanishi va hozirgi holati. O'zbekistonda amalga oshirilgan gidrologik tadqiqotlar.
2. Atmosfera yog'inlarining daryo havzasi bo'yicha taqsimlanishi. Atmosfera yog'inlarini o'rganishning amaliy ahamiyati. Suv yuzasidan bo'ladigan bug'lanishni aniqlash usullari.
3. Muzliklarning hosil bo'lishi va ularning rejimi. Muzliklarning gidrologik ahamiyati. Tog' muzliklaridan to'yinadigan daryolar.
4. O'zbekiston muzliklari, ularni o'rganishning amaliy ahamiyati.
5. Qor ko'chkilari va ularni o'rganishning ahamiyati.
6. Daryolar suv rejimining davrlari. Daryolarning to'yinish manbalarini miqdoriy baholash.
7. Daryo oqimi gidrografini vertikal bo'laklarga ajratish. Daryo oqimi ko'rsatkichlari va ularni ifodalash usullari. Daryolarning loyqa oqiziqqlari.
8. O'zbekiston ko'llari va suv omborlari. O'rta Osiyo ko'llari genezisi. Ko'llar suv rejimiga antropogen omillar ta'siri. Suv omborlarining tasniflari.
9. Suv resurslarining daryolar havzalari bo'yicha taqsimlanishi.
10. Quruqlik suvlari muhofazasi.
11. Suv iste'molchilari va suvdan foydalanuvchilar, suvdan samarali foydalanish mexanizmlari.
12. Oqova suvlarni tabiiy sharoitda biologik va biokimyoviy usullarda tozalash. Oqova suvlarni tozalashning sun'iy usuli.
13. Dunyo okeanini muhofaza qilish. Dunyo okeaniga qo'shiladigan ifloslantiruvchi moddalar.
14. Okeanga qo'shiladigan ifloslantiruvchi moddalarning tarkibiy tuzilishi. Okeanga qo'shiladigan ifloslantiruvchi moddalar miqdori va ularning hududiy tarqalishi.
15. Dunyo okeaniga tashlanadigan turli ifloslantiruvchi moddalarning o'rtacha yillik miqdorlari.

3.	<p>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • suv ob'ektlarida kechadigan gidrologik jarayonlarning umumiy qonuniyatlarini haqida <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi</i>; • quuruqlikdagi suv ob'ektlariga umumiy gidrologik tavsif berish va gidrologik ma'lumotlarni ilmiy tahlil qila olishni <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i>; <p>gidrosfera va uning tashkil etuvchilari gidrologik rejimining shakllanishiga meteorologik omillar ta'sirini baholash, gidrologik jarayonlarning meteorologik hodisalar mahsulati ekanligini anglab etish va bu borada to'plagan bilimlarni amaliyotga tadbiiq etish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i>.</p>
4.	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • amaliy ishlarni bajarish va xulosalash; • interfaol keys-stadlar; • blits-so'rov; • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; <p>jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalalar.</p>
5.	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan gidrologik jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>
6.	<p>Asosiy adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. H.M. Raghunath. Hydrology. – Copyright, Usa. 2006. 2. Rasulov A.R., Hikmatov F.H. Umumiy gidrologiya va iqlimshunoslik. – Toshkent: Universitet, 1995. 3. Rasulov A.R., Hikmatov F.H., Aytboev D.P. Gidrologiya asoslari. – Toshkent: Universitet, 2003. 4. Hikmatov F.H., Aytboev D.P., Hayitov Yo.Q. Umumiy gidrologiya va iqlimshunoslikdan amaliy mashg'ulotlar. – Toshkent: Universitet, 2004. 5. Yunusov G', Ziyayev R. Umumiy gidrologiya va iqlimshunoslik. Toshkent: 2018.

<p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Xikmatov F., Aytbayev D.P., Adenbayev V. Ye., Pirmazarov R.T. Gidrologiyaga kirish. Darslik. –T.: "Universitet" nashriyoti, 2017. – 200 b. 2. Хикматов Ф.Х., Айтбаев Д.П., Хайитов Ё.К. Умумий гидрологиядан амалий машгулотлар. Ўқув кўлланима. –Тошкент: Университет, 2004. 3. Шульдц В.Л. Реки Средней Азии. - Л.: Гидрометеоздат, 1965. 4. Шульдц В.Л. Махрапов Р. Ўрта Осиё гидрографияси. –Тошкент: Ўқитувчи, 1969. <p>Axborot manbaalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi xukumat portali. 2. www.gvpsasacha.org 3. www.ziyo.net 	<p>7. Fan dasturi Temiz davlat universiteti Kengashining 2023 yil <u>26</u> avgustdagi ___ sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.</p> <p>8. Fan/modul uchun mas'ullar: M.N. Erdanov – TerDU, Geografiya kafedrasini muduri. g.f.n. dots X.M. Niyozov – Ter DU, "Geografiya" kafedrasini katta o'qituvchisi</p> <p>9. Taqrizchilar: Yunusov G'olib - O'zMU Qurultik gidrologiyasi kafedrasini muduri g.f.d. Ziyayev Raxmat - O'zMU Qurultik gidrologiyasi kafedrasini dots.</p>
---	---