

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLYIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI



“TIQXMMI” MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETINING  
QARSHI IRRIGATSIYA VA AGROTEKNOLOGIYALAR INSTITUTI



**GIDRAVLIKA**  
fani bo'yicha

**SILLABUS**

*kunduzgi bo'lim uchun*

Bilim sohasi: 800000 - Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya  
Ta'lim sohasi: 810000 - Qishloq xo'jaligi  
Ta'lim yo'nalishi: 60812300 - Suv xo'jaligi va melioratsiya

Qarshi-2024



## Modul / FAN SILLABUSI

Gidromelioratsiya fakulteti

60812300 - Suv xo'jaligi va melioratsiya

Fanning nomi:	Gidravlika
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	GID3105
Kurs:	3
Semestr:	7
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	150
Ma'ruza	20
Amaliy mashg'ulotlar	40
Laboratoriya mashg'ulotlari	-
Seminar	-
Kurs ishi (loyihasi)	-
Mustaqil ta'lim	90
Kredit miqdori:	5
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O'zbek

### Fan maqsadi (FM)

Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarga gidravlikaning asoslarini, suyuqlikning muvozanatdagi, harakatdagi qonuniyatlarini va jarayonlarini, hamda suv xo'jaligi inshootlarining gidravlik hisobini o'rgatish, amaliyotda tadbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.

Fanning vazifasi - talabalarda gidrostatik va gidrodinamik jarayonlar tabiatini to'g'ri tasavvur qilish. Gidravlik tizimlar ishlashini o'rganishda gidravlik qonuniyatlarini qo'llay bilish; Gidravlik tizimlarni hisoblashda, ulardagi turli gidravlik parametrlarni aniqlashda talabalarning mustaqil ishlash malakasini, tahliliy mulohaza yuritish qobiliyatini, shuningdek asosiy va qo'shimcha adabiyotlardan foydalanish mahoratini o'zlashtirishdan iborat.

FM1



Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar	
1.	Oliy matematika va fizika fanlari, asosiy hisoblash formulalari
2.	Nazariy mexanika kursi, asosiy hisoblash formulalari
3.	Axborot texnologiyalaridan foydalana olish ko'nikmasi.

  

Ta'lim natijalari (TN)	
Bilimlar jihatidan:	
TH1	Kanallarning gidravlik hisobi bo'yicha bilimga ega bo'lish kerak;
TH2	Kanallarda loyqa bosish va yuvilish jarayonlarini gidravlik hisobini bajarish bilimga ega bo'lish kerak;
TH3	Suyuqlik oqimining barqaror notekis harakati bo'yicha bilimga ega bo'lish kerak;
TH4	Suv o'tkazgichlar tasnifi va ularning gidravlik hisobiga doir bilimga ega bo'lish kerak;
TH5	Gidravlik sakrash jarayoni, gidravlik sakrash funktsiyasi va uning gidravlik hisobi haqida bilimga ega bo'lishi kerak.
Ko'nikmalar jihatidan:	
TH6	Ochiq o'zanlarda suvning barqaror tekis va notekis harakatiga doir gidravlik hisoblarni mustaqil bajarishni bilish kerak;
TH7	Gidrotexnik inshootlarining gidravlik hisobini mustaqil bajara olishi kerak;
TH8	Beflarni tutashtirish, energiya so'ndiruvchi hovuz gidravlik hisobini bilish kerak.

  

Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Ochiq o'zanlarda suyuqlik oqimining tekis harakati
M2	Kanalning gidravlik jihatdan eng qulay kesimi (geqk)
M3	Kanallarni loyihalash. Kanallarning gidravlik hisobi
M4	Ochiq o'zanlarda suyuqlik oqimining barqaror notekis harakati
M5	Ochiq o'zanlarda suyuqlik oqimining barqaror notekis harakati differentsial tenglamasi
M6	Erkin egri suv sathi chizig'i (EESSCh)ning shakllari
M7	Suv o'tkazgichlar va ularning tasnifi. Yupqa devorli suv o'tkazgichlar
M8	Amaliy profilni suv o'tkazgichlar. Keng ostonalni suv o'tkazgichlar
M9	Beflarni tutashtirish to'g'risida umumiy tushuncha. Tutashtirish inshootlari va ularning hisobi
M10	Pastki befdan suv energiyasini so'ndiruvchi inshootlar gidravlik hisobi

  

Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)	
A1	Kanallarning gidravlik hisobi. Kanalda tekis xarakterli shartlari. Asosiy

masalalar turlari.	
A2	Shezi formulasi. Kanallarda oqim gidravlik elementlarini aniqlash.
A3	Gidravlik eng qulay va mustaxkam kesimli kanallarning gidravlik hisobi.
A4	Kanallarning gidravlik hisobi.
A5	Kanallarni loyqa bosishga tekshirish. S.X.Abalyans, E.A.Zamarin, A.M.Arifjanov usullari.
A6	Notekis harakat erkin satx egri chizig'ining guruhini, sinfni va sohasini aniqlash va uni qurish.
A7	Suv o'tkazgichlar tasnifi. Suv o'tkazgichlardan o'tayotgan suv sarfini aniqlash formulasi
A8	Yupqa devorli suv o'tkazgichlar va ularning gidravlik hisobi.
A9	Keng ostonalni suv o'tkazgichlarning gidravlik hisobi
A10	Amaliy profilni suv o'tkazgichlarning gidravlik hisobi.
A11	Gidrotexnik inshootlardagi darvozaning ko'tarilish balandligini aniqlash.
A12	Beflarni tutashtirish. Siqilish chuqurligi va koeffitsientini aniqlash
A13	Gidravlik sakrash funktsiyasi va uning grafigini qurish.
A14	Gidravlik sakrash elementlarini aniqlash.
A15	Oqim energiyasini so'ndiruvchi xovuz gidravlik hisobi

  

Mustaqil ta'lim (MT)	
MT1	Kanallarning gidravlik elementlarini hisoblash uslublari tahlili.
MT2	Prizmatik kanallarda oqimning barqaror tekis va notekis harakatdagi elementlarining sharhi.
MT3	Erkin sath egri chiziqlarini har xil nishabliklarda qurish.
MT4	Prizmatik va noprizmatik kanallarda kritik chuqurlikni aniqlash uslublari tahlili.
MT5	Suv o'tkazgichning turlari haqida maTumot.
MT6	Yupqa devorli suv o'tkazgichlar yordamida suv sarfini aniqlash uslublarini tahlili.
MT7	Amaliy profilni va keng ostonalni suv o'tkazgichlarda ko'milish koeffitsientini mohiyatini tahlili.
MT8	Gidravlik sakrash jarayonini noprizmatik o'zanda tahlili
MT9	Har xil kesimdagi kanallarda gidravlik sakrash funktsiyasi.
MT10	Suv zarbini kamaytiruvchi inshootlar turlari.

  

Asosiy adabiyotlar	
1.	A.Arifjanov, X.Fayziyev, A.Toshxo'jayev, Gidravlika (Darslik) Toshkent, 2020-338 b
2.	Arifjanov A.M., Raximov Q.T., Samiyev L.N., Apakxujayeva T.U., Ataqluv D.Ye.Gidravlika va gidravlik mashinalar. Toshkent. TIQXMMI 2020 y.-367 b.



3.	T.Kaletova, A.Arifjanov "Hydromexanika" Nitra, 2019.- 160 pages.
4.	A.Arifjonov, X.Fayziyev, A.Toshxo'jayev, Gidravlika (o'quv qo'llamma) Toshkent, 2019-336 b
5.	Arifjanov A.M., Raximov Q.T., Samiyev L.N., Apakxujayeva T.U., Ataqlulov D.Ye. Gidravlika va gidravlik mashinalar. Toshkent. TIQXMMI 2020 y.-367 b.
6.	T.Kaletova, A.Arifjanov "Hydromexanika" Nitra, 2019.- 160 pages.
7.	A.M.Arifjanov, P.N.Gurina, T.U.Apakxujayeva "Gidravlika", Toshkent, TIQXMMI, 2018g. -171 s.
8.	Latipov K.Sh., Arifjanov A.M., Fayziev X «Gidravlika», Toshkent, TAQI, 2015 y. 459b.
9.	Melvyn Kay "Practical Hydraulics", Taylor & Francis, 2008u.-253 pages.
10.	John Fenton "A First Course in Hydraulics", Vienna University of Technology, Austria, 2012u, 120pages.
<b>Qo'shimcha adabiyotlar</b>	
11.	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Matematika sohasida ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida" 2020 yil 7 maydagi PQ-4708-son qarori. Lex.uz
12.	Sh.M.Mirziyoyev "tanqidiy taxlil, qat'iy tartib – intizom va shaxsiy javobgarlik –xar bir raxbarni kundalik qoidasi bo'lishi kerak" Toshkent, O'zbekiston, 2019 – 104 b.
13.	Sh.M.Mirziyoyev "O'zbekistonni rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Xarkatlar strategiyasi". Toshkent, O'zbekiston, 2019. "Gazeta uz"
14.	Bozorov D.R., Karimov R.M., Kazbekov J.S., Xidirov S.Q. «Gidravlika» Toshkent, 2003 y.
15.	Latipov K.Sh. «Gidravlika va gidravlik mashinalar», Toshkent. O'qituvchi, 2011y.
16.	Latipov K.Sh., Arifjanov A., Kadirov X., Toshov B. «Gidravlika va gidravlik mashinalar», Navoiy sh., Alisher Navoiy, 2014 y.
17.	Latipov Q.Sh., Arifjanov A.M., Fayziev X., «Gidravlika», Toshkent. TAQI, 2015y.
18.	Bozorov D.R., Karimov R.M., Kazbekov J.S., Xidirov S.Q. «Gidravlika» Toshkent, 2003 y.
19.	<a href="http://gidravlika-obi-life.zn.uz">http://gidravlika-obi-life.zn.uz</a>

## TALABALAR BILIMINI BAHOLASH MEZONLARI VA KREDITLARNI OLISH UCHUN TALABLAR

Fanga oid nazariy materiallar ma'ruza mashg'ulotlarini ma'ruzalarda ishtirok etish va HEMIS platformasi orqali ma'ruzalarni mustahkamlash hamda belgilangan test savollariga javob berish orqali amalga oshiriladi.

Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha amaliy ko'nikmalar hosil qilish va o'zlashtirish mashg'ulotlarga to'liq ishtirok etish va uni topshirish orqali amalga oshiriladi.

Mustaqil ta'lim mavzulari HEMIS platformasi orqali berilgan mavzular bo'yicha topshiriqlarni bajarish (test, referat va boshqa usullarda) bajariladi.

**Oraliq nazorat 2 marta o'tkaziladi:** 1-ON ni o'zlashtira olmasa ham 2-ON ni topshirishi esa 9-haftasida o'tkaziladi. Talaba 1-ON ni o'zlashtira olmasa ham 2-ON ni topshirishi mumkin. Oraliq nazorat ballari jamlanadi, ikkalasidan kamida 60% o'zlashtirish ko'rsatkichga ega bo'lsa talabaga yakuniy nazorat topshirishiga ruxsat etiladi, aks holda talaba yakuniyga kiritilmaydi. Oxirgi 10-haftada oraliq nazoratlardan yetarli ball to'play olmagan talabalar uchun qayta topshirish imkoniyati beriladi.

**Yakuniy nazorat 1 marta o'tkaziladi:** yakuniy nazorat buyruq asosida tashkil qilingan komissiya ishtirokida olinadi. Mutaxassislik fanlardan (shu jumladan o'quv soatlari ko'p bo'lgan fanlar) kafedra xulosasiga ko'ra yozma shaklda tashkil etiladi. Kredit miqdori kam yoki auditoriya soati kichik bo'lgan fanlar test shaklida olinadi.

Ushbu fandan jami 20 ta amaliy mashg'ulot rejalashtirilgan. Shundan 10 tasini 1-ON gacha muddatda topshirishadi. Qolgan 10 ta amaliy mashg'ulotni natijalari 2-ON ga hisobga olinadi.

Mustaqil ishlar soni 10 ta. Fanning mohiyatidan kelib chiqib har bir talabaga 10 tadan mustaqil ish mavzulari beriladi. 1-ON ni hisoblayotganda 5 tasi, 2-ON hisoblayotganda esa qolgan 5 tasi baholanadi. Talaba mustaqil ishni yozma, taqdimot, tajriba o'tkazish, rasm chiqish, videorolik tayyorlash kabi shakllarda topshirishiga ruxsat etiladi.

1-ON fanning 1- qismi bo'yicha test (yoki og'zaki, yozma bo'lishi mumkin) shaklida topshirishadi. Test savollari soni 200 ta. Kamida 2 hafta oldin savollar tanishtiriladi. Oraliq nazorat vaqtida 40 ta savol talabaga beriladi. Har bir savolga 0,25 ball relashtirilgan. Test maxsus **easyQuizzy (HEMIS)** dasturi asosida o'tkaziladi.

Yakuniy nazorat savollari talabaga kamida bir oy oldin yetkazilishi kerak. Agar yakuniy nazorat test shaklida o'tkazilsa, 200 tadan kam bo'lmagan savollar talaba tanishtiriladi. Test javoblari talabaga berilmaydi. Yakuniy nazorat uchun savollar ko'proq mustaqil ta'lim mavzulari bo'yicha berilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Chunki talabaga o'qishi uchun haftasiga 54 soat ajratilgan. Shundan 24 soatini auditoriyada, qolgan 30 soatini auditoriyadan tashqari bajaradi. Auditoriyadan tashqari vaqtida mustaqil ish mavzulari topshiradi, kurs ishi (loyihasi), hisob-grafik ishlarini tayyorlab himoya qilishadi.

Yakuniy nazorat turini o'tkazish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabaning bilimini baholash o'quv mashg'ulotlarini olib bormagan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.



60812300 – Suv xo'jaligi va melioratsiya ta'lim yo'nalishi 2-kurs talabalari uchun  
"Gidravlika" fanidan talabalar bilimni baholash va nazorat qilish mezonlari

Ko'rsatkichlar	Soni	Bir nazorat uchun ajratilgan ball	Jami
Oraliq nazorat – (60 ball)			
Oraliq nazorat– 1			
Amaliy mashg'ulotlarni topshirish	10	1	10 ball
Mustaqil ishlarni topshirish	5	2	10 ball
Test topshirish	1	10	10 ball
<b>Jami</b>			<b>30</b>
Oraliq nazorat– 2			
Amaliy mashg'ulotlarni topshirish	10	1	10 ball
Mustaqil ishlarni topshirish	5	2	10 ball
Og'zaki savol-javob	1	10	10 ball
<b>Jami</b>			<b>30</b>
Yakuniy nazorat – (40 ball)			
Yozma ish (yoki og'zaki, test shaklida)	1	40	40 ball
<b>Jami</b>			<b>100 ball</b>

#### Fan o'qituvchisi to'g'risida ma'lumot

<b>Mualliflar:</b>	S.U.Jonqobilov, Sh.P.Xo'shiyev, Sh.B.Baxodirov, Sh.Sh.Xusanov "Ekologiya va gidrologiya" kafedrası o'qituvchilari
<b>E-mail:</b>	xushiyevshep@mail.ru
<b>Tashkilot:</b>	"TIQXMMI" Milliy tadqiqot universitetining Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti "Ekologiya va gidrologiya" kafedrası
<b>Taqrizchilar:</b>	Xazratov A.. – QarMII "Gidravlika va gidroinshootlari" kafedrası dotsenti, t.f.f.d; Quvvatov D.A. – "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universitetining Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti "Irrigatsiya va meloratsiya" kafedrası dotsenti, t.f.f.d.

Mazkur Sillabus institut uslubiy Kengashining 2024 yil 26 avgustdagi 1-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus "Ekologiya va gidrologiya" kafedrasining 2024 yil 13 avgustdagi 1-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

O'quv-uslubiy bo'lim boshlig'i  
Gidromelioratsiya fakulteti dekani  
"Ekologiya va gidrologiya" kafedrası mudiri

dots. A.A.Abdiyev

dots. A.I.Qurbonov

prof. R.A.Eshonqulov

Tuzuvchilar:

t.f.f.d.(PhD) S.U.Jonqobilov

staj.oq' Sh.P.Xo'shiyev

staj.oq' Sh.B.Baxodirov

staj.o'q. Sh.Sh.Xusanov