

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

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI



“TASDIQLAYMAN”

O'quv ishlari bo'yicha prorektor

A.A.Elmuurodov

2025 yil “29” 08

UMUMIY KIMYO

FANI BO'YICHA

SILLABUS

Kechki ta'lim shakli uchun

Bilim sohasi:	500000	- Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta'lim sohasi:	520000	- Atrof-muhit
Ta'lim yo'nalishi:	60520200	- Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi

Samarqand – 2025



Modul / FAN SILLABUSI
Biotexnologiya va ekologiya fakulteti
60520200 – Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi
ta'lim yo'nalishi



Fan nomi:	Umumiy kimyo
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	UK1106
Yil:	2025-2026
Semestr:	1
Ta'lim shakli:	Kechki
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	180
Ma'ruza	34
Amaliy mashg'ulotlar	–
Laboratoriya mashg'ulotlari	44
Seminar	–
Mustaqil ta'lim	102
Kredit miqdori:	6
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O'zbek

Fan maqsadi (FM)

FM1	Fanni o'qitishdan maqsad – umumiy kimyo fanining asosiy maqsadi Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi mutaxassisligi talabalarining bilim darajasini kengaytirishga mo'ljallangan. Biotexnologik jarayonlarni tez rivojlanishi biopreparatlar muhim shartlardan biri ekanligini nazarda tutib, fan yutuqlaridan chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash va qishloq xo'jaligini ratsional ravishda kimyolashtirish dolzarb masalalarni o'rgatishdan, hamda hozirgi davr talablariga va zamon kutayotgan ekologiya muammolarini yecha oladigan mutaxassis tayyorlashdan iborat.
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar

1.	Anorganik kimyo
2.	Organik kimyo
3.	Biologiya
4.	Fizika
5.	Matematika

Ta'lim natijalari (TN)	
	<i>Bilimlar jihatidan:</i>
TN1	umumiy kimyo fanidan asosiy kimyoviy jarayonlar va kimyoviy moddalarning reaksiyaga kirishish qobiliyati to'g'risida bilimga ega bo'lishlari kerak;
TN2	zamonaviy fizik, fizik-kimyoviy va kimyoviy analiz usullaridan qaysi biri afsalligi haqida tasavvurga ega bo'lishlari lozim;
TN3	tirik organizmda kechadigan kimyoviy jarayonlarining nazariy asoslari haqidagi tasavvurlari shakllanishi lozim;
TN4	kimyo fanlaridan olgan bilimlarni kimyoviy preparatlardan va dorivor moddalardan to'g'ri va samarali foydalanishda qo'llashni bilishlari kerak;
TN5	umumiy kimyo fani tushunchasi, asoslari, iqtisodiy rivojlanish omillari, iqtisodiy rivojlanish nazariyalari haqida tasavvurga ega bo'lishlari lozim
	<i>Ko'nikmalar jihatidan:</i>
TN6	umumiy kimyo fanining hozirgi zamon yutuqlarini biladi;
TN7	moddaning agregat holatlari, eritmalarning xususiyatlari, kimyoviy jarayonlarda sodir bo'ladigan energetik o'zgarishlardan foydalanib mahsulotlarning ozuqaviy qiymatlarini baholashni biladi;
TN8	qon plazmasi (zardobi) shaklli elementlari, siydikning kimyoviy tarkibini tahlilida ushbu usullardan qaysi birini qo'llash aniq natija berishini aniqlay olish ko'nikmalariga ega bo'ladi.
TN9	kimyo fanlaridan olgan bilimlarni kimyoviy preparatlardan va dorivor moddalardan to'g'ri va samarali foydalanishni biladi.
TN10	ichimlik va oqova suvlarni tarkibini nazorat-tahlil qilishda qo'llashni, qishloq xo'jalik hayvonlaridan olinadigan mahsulotlarni ko'paytirishni biladi.
Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Kirish. Kimyo fanining rivojlanishi va qishloq xo'jaligidagi ahamiyati
M2	D.I. Mendeleyevning elementlar davriy qonuni va kimyoviy elementlar davriy sistemasi
M3	Atom tuzilish nazariyasi
M4	Kimyoviy bog'lanish va uning turlari
M5	Eritmalar va ular konsentratsiyasini ifodalash usullari.
M6	Elektrolitik dissotsilanish nazariyasi. Ionli tenglamalar
M7	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyasi, ularning biologik jarayonlardagi ahamiyati.
M8	Kimyoviy kinetika va kataliz
M9	Metallmaslar. VII-A guruh elementlari.
M10	VI-A guruh elementlari.
M11	IV va V A guruh elementlari.
M12	I va II A - guruh metallari.
M13	Atrof-muhit kimyosi. Tabiatda suv.
M14	Atmosfera tarkibi

M15	Tuproq kimyosi
M16	Kimyoviy moddalar toksikologiyasi
M17	Barqaror rivojlanish tamoyillari va yashil kimyo
Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'ulotlar (L)	
L1	Umumiy kimyo laboratoriyasida ishlatiladigan asboblari va xavfsizlik texnikasi qoidalarini bilan tanishish. Noorganik reaksiyalarning o'tkazish usullari.
L2	Kimyoviy reaksiyalarning turlari
L3	Molekulyar og'irlikni aniqlash
L4	Valentlik. Valentlik asosida formulalar tuzish. Ekvivalent tushunchasi
L5	Anorganik birikmalarning muhim sinflari. Tuzlarning olinishi.
L6	Eritmalar. Eritmalarni tayyorlash usullari.
L7	Moddaning tarkibidagi elementlar foiz ulushlarini aniqlash.
L8	Ionli tenglamalar.
L9	Eritmalar pHni aniqlash.
L10	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari.
L11	Elektron-balans usulida oksidlanish qaytarilish reaksiyalari tenglamalarini tuzish.
L12	Xlorning olinishi. Vodorod xlorid.
L13	Azot. Nitrat kislota tuzlari. Ammoniyli tuzlar.
L14	Oltinugurt. Sulfat kislota tuzlari. Sulfidlar.
L15	Fosfor. Fosforli o'g'itlarda P_2O_5 ulushini aniqlash.
L16	Uglerod va uning birikmalari. Kremniy gruppachasi.
L17	Natriy. Kaliy. Kaliyli o'g'itlar.
L18	Kalsiy va magniy.
L19	Suvning qattiqligi va uni yo'qotish usullari.
L20	Suvning tarkibidagi kalsiy va magniy miqdorini aniqlash.
L21	Tuproqlardagi og'ir metallar miqdorini tahlil qilish va ular bilan ifloslanishni oldini olish.
L22	Organik sintezda chiqindisiz texnologiyalardan foydalanish.

Mashg'ulotlar shakli: mustaqil ta'lim (MT)		
MT 1	Mikroelementlar va ularni qishloq xo'jaligidagi ahamiyati.	6
MT 2	Mineral o'g'itlardagi ozuqa elementlarini hisoblash	6
MT 3	Eritmalar pH qiymatining tirik organezmdagi ahamiyati.	6
MT 4	I, II, III guruh anionlarini biologik ahamiyati. Nitrat anionini aniqlash reaksiyasi	6
MT 5	Eritmalar. Biologik eritmalarning organezmdagi ahamiyati.	6
MT 6	Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari	6
MT 7	Tuzlar, ularning turlari.	6
MT 8	Miqdoriy va hajmiy tahlilning usullari ekologiyada qo'llanilishi.	6
MT 9	Fosfor. Fosforning biologik ahamiyati.	6
MT 10	Ekotoksikologiya. Zaharli moddalarning ekotizim va organizmlarga ta'siri.	6

Ta'lim natijalari (TN)	
	<i>Bilimlar jihatidan:</i>
TN1	umumiy kimyo fanidan asosiy kimyoviy jarayonlar va kimyoviy moddalarning reaksiyaga kirishish qobiliyati to'g'risida bilimga ega bo'lishlari kerak;
TN2	zamonaviy fizik, fizik-kimyoviy va kimyoviy analiz usullaridan qaysi biri afsalligi haqida tasavvurga ega bo'lishlari lozim;
TN3	tirik organizmda kechadigan kimyoviy jarayonlarining nazariy asoslari haqidagi tasavvurlari shakllanishi lozim;
TN4	kimyo fanlaridan olgan bilimlarni kimyoviy preparatlardan va dorivor moddalardan to'g'ri va samarali foydalanishda qo'llashni bilishlari kerak;
TN5	umumiy kimyo fani tushunchasi, asoslari, iqtisodiy rivojlanish omillari, iqtisodiy rivojlanish nazariyalari haqida tasavvurga ega bo'lishlari lozim
	<i>Ko'nikmalar jihatidan:</i>
TN6	umumiy kimyo fanining hozirgi zamon yutuqlarini biladi;
TN7	moddaning agregat holatlari, eritmalarning xususiyatlari, kimyoviy jarayonlarda sodir bo'ladigan energetik o'zgarishlardan foydalanib mahsulotlarning ozuqaviy qiymatlarini baholashni biladi;
TN8	qon plazmasi (zardobi) shaklli elementlari, siydikning kimyoviy tarkibini tahlilida ushbu usullardan qaysi birini qo'llash aniq natija berishini aniqlay olish ko'nikmalariga ega bo'ladi.
TN9	kimyo fanlaridan olgan bilimlarni kimyoviy preparatlardan va dorivor moddalardan to'g'ri va samarali foydalanishni biladi.
TN10	ichimlik va oqova suvlarni tarkibini nazorat-tahlil qilishda qo'llashni, qishloq xo'jalik hayvonlaridan olinadigan mahsulotlarni ko'paytirishni biladi.
Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Kirish. Kimyo fanining rivojlanishi va qishloq xo'jaligidagi ahamiyati
M2	D.I. Mendeleyevning elementlar davriy qonuni va kimyoviy elementlar davriy sistemasi
M3	Atom tuzilish nazariyasi
M4	Kimyoviy bog'lanish va uning turlari
M5	Eritmalar va ular konsentratsiyasini ifodalash usullari.
M6	Elektrolitik dissotsilanih nazariyasi. Ionli tenglamalar
M7	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyasi, ularning biologik jarayonlardagi ahamiyati.
M8	Kimyoviy kinetika va kataliz
M9	Metallmaslar. VII-A guruh elementlari.
M10	VI-A guruh elementlari.
M11	IV va V A guruh elementlari.
M12	I va II A - guruh metallari.
M13	Atrof-muhit kimyosi. Tabiatda suv.
M14	Atmosfera tarkibi

Mazkur Sillabus "Veterinariya farmatsevtikasi, farmakologiya va toksikologiya" kafedrasining 2025 yil 26.08.1 sonli yig'ilishi bayoni bilan ma'qullangan.

Mazkur Sillabus universitet o'quv-uslubiy Kengashning 2025 yil 28.08.1 sonli yig'ilishi bayoni bilan tasdiqlangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i

Fakultet dekani

Kafedra mudiri

Tuzuvchilar

Sh.Qurbanov
A.Nurniyozov
N.Farmonov
Z. Aminov
M. Aripova
X. Murodov

MT 11	Uglerod va uning birikmalarining biologik roli.	6
MT 12	Atmosferani asosiy ifloslantiruvchi moddalar va ularning manbalari	4
MT 13	Kimyoviy ifloslantiruvchi moddalar: pestitsidlar, og'ir metallar, organik ifloslantiruvchilar.	4
MT 14	Atrof-muhit ifloslanishini baholash va kamaytirish usullari	4
MT 15	Radioaktiv ifloslanish manbalari va turlari. Radiatsiyaning tirik organizmlar va ekotizimlarga ta'siri	4
MT 16	Issiqxona gazlari va ularning iqlimga ta'siri	4
MT 17	Nanotexnologiya va ekologiya.	4
MT 18	Agrokimyoviy. Agrokimyoviy moddalarning tuproq va suv resurslariga ta'siri.	4
MT 19	Sanoat kimyosi va ekologiyasi.	4
MT 20	Materiallarni qayta ishlash va qayta ishlatish texnologiyalari	4
Jami:		102

Asosiy adabiyotlar	
1.	Z. Aminov, X. Saidov, M. Aripova. Analitik, fizkolloid va biologik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Samarqand. Nashr matbaa markazi 2024 yil. 300-bet
2.	Z. Aminov, X. Mamadiyarova, S. Musaeva, G. Xodjayorova. Analitik, fizkolloid va biologik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Toshkent. Cho'lpon nashriyoti 2018 yil. 300-bet.
3.	Aminov Z., Mamadiyarova X., Saidmurodova Z. Kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Samarqand. Nafis poligraf servis MChJ nashriyoti 2015 y. 228-bet
4.	Antipov E. V., Abakumov A. M., Shevelkov A. V. – Comprehensive Inorganic Chemistry. Vol. 2: Transition Elements 2013
5.	Savinkina E.V. va boshq. — Общая и неорганическая химия: Законы и концепции, 2 tomlik darslik, tahr. akademik A.Yu. Tsivadze, 2018 (491 s.)
Qo'shimcha adabiyotlar	
1.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 52 b.
2.	Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 36 b
3.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022. – 416 b.
4.	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 28-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5696 son Farmoni.

5.	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187-son qarori.
6.	Z.Aminov, Sh.Nazarov "Anorganik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari" - Samarqand "Sardor poligraf" 2001 yil
7.	Silberberg Martin S., Principles of general chemistry/ Martin S Silberberg-3-ed. Published McGraw Hill, - New York, 2013, 792.p.
Axborot manbalari	
1.	www.gov.uz -O'zbekiston Respublikasi hukumat portal.
2.	www.lex.uz -O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari Ma'lumotlari milliy bazasi
3.	www.Ziyonet.uz .
4.	www.ximik.ru
5.	www.chemistry.ru

Talabani fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsifi etiladi:

a) 5 baho olish uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritishga ega bo'lsa;
- fanning mavzularini bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon etishga ega bo'lsa;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera olishga ega bo'lsa;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;
- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharhlay bilsa;
- b) 4 baho olish uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:
- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fanning mavzularini bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymas;

- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushungan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirasida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olishga ega bo'lsa;
- fan bo'yicha konspektini puxta shakllantirgan bo'lsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy hujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.
- d) 3 baho olish uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:
- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- fanning mavzularini tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- bayon qilish ravan bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinmas;
- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.
- e) quyidagi hollarda talabani bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rilmagan bo'lsa;
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;
- fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;
- fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

Fan o'qituvchilari haqida ma'lumot

Mualliflar:	Z.Aminov – SamDVMChBU, "Veterinariya farmatsevtikasi, farmakologiya va toksikologiya" kafedrasida dotsenti. M.Aripova–SamDVMChBU, "Veterinariya farmatsevtikasi, farmakologiya va toksikologiya" kafedrasida o'qituvchisi. X.Murodov–SamDVMChBU, "Veterinariya farmatsevtikasi, farmakologiya va toksikologiya" kafedrasida o'qituvchisi.
E-mail:	madina3429149@mail.com
Tashkilot:	Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Veterinariya farmatsevtikasi, farmakologiya va toksikologiya" kafedrasida
Taqrizchilar:	A.N.Muxamadiyev – Sh.Rashidov nomidagi SamDU Biokimyo instituti "Fizikaviy va kolloid kimyo" kafedrasida dotsenti D.Qiyamova - Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farmatsiya fakulteti "Tibbiy kimyo" kafedrasida dotsenti.