

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
MAKTABGACHA VA MAKTAB TA’LIMI VAZIRLIGI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI**

Ro‘yxatga olindi:
№ BD 113
2025 yil 23 avgust



**TF: KIMYOVIY HISOBLASH I
FANINING O‘QUV DASTURI**

Bilim sohasi:	100000 - Ta’lim
Ta’lim sohasi:	110000 – Ta’lim
Ta’lim yo‘nalishi:	60530100 – Kimyo ta’lim yo‘nalishi

Samarqand – 2025

Fan/modul kodi TFKH2404		O'quv yili 2025-2026	Semetr 4	Kreditlar 4	
Fan/modul turi Tanlov fan		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Kimyoviy hisoblash I		60	60	120
2.	<p style="text-align: center;">I. Fanning mazmuni</p> <p>Kimyoviy hisoblash fanining maqsadi - kimyoning nazariy masalalari bo'lgan kimyoning asosiy qonunlar, massaning saqlanish qonuni, tarkibning doimiylik qonuni, karrali nisbatlar qonuni, ekvivalentlar qonuni, atom va molekular massa, modda miqdori, Avogadro soni, ideal gaz qonunlari, kimyoviy elementlarning davriy qonuni, atom tuzilishi, kimyoviy bog'lanishlar, valent bog'lar metodi, molekular orbitallar metodi, elektronga moyillik, ionlanish potentsiali, elektromanfiylik, kimyoviy reaksiya energetikasi, moddaning hosil bo'lish entolpiyasi, kimyoviy bog' energiyasi, Gibbs soni, kimyoviy reaksiya tezligi va muvozanat, eritmalarining konsentratsiyasi, elektrolitik dissosiyalari, vodorod ko'rsatkich, tuzlar gidrolizi, oksidlanish – qaytarilish reaksiyalari, elektroliz va boshqa mavzularga oid masalalar yechishning ilmiy asoslarini o'rgatish vazifalarini bajaradi.</p> <p>Kimyoviy hisoblash fanining vazifalari – Kimyoviy hisoblash fanining boshqa fanlar bilan bog'liqligi to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi; Kimyodan hisoblashlarning nazariy asoslari, turlari, metodlari va usullari, aralashmalarga doir, test tuzishga qo'yiladigan didaktik talablar, test javoblarining alternativlik prinsipini bilishi va ulardan foydalana olishi;</p> <p>Umumiy va anorganik kimyo kursi bo'yicha masalalar tuzish, kimyodan, Test savol va masalalarini tuzish, kompyuter orqali o'tkaziladigan test nazorati dasturini tuzish va ulardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak. Kimyoning asosiy tushuncha va qonunlari. massaning saqlanish qonun, tarkibning doimiylik qonuni, karrali nisbatlar qonuni, ekvivalentlar qonuni.</p> <p style="text-align: center;">II. Asosiy qism (amaliy mashg'ulotlari)</p> <p style="text-align: center;">II. I. Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</p> <p style="text-align: center;">Umumiy kimyoga oid hisoblashlar:</p> <p style="text-align: center;">1-modul:</p> <p>1-mavzu: Ekvivalent. Ekvivalentlar qonuni.</p> <p>2-mavzu: Asosiy gaz qonunlari.</p> <p>3-mavzu: Kimyoviy formulalarni chiqarish. Kimyoviy formula va tenglamalar asosida xisoblash.</p> <p>4- mavzu. Anorganik moddalarni asosiy sinflari.</p> <p>5-mavzu: Atomlarning elektron strukturasi. Elementlar xossalarini elektron strukturaga bog'liqligi.</p>				

2-modul:

6-mavzu: Atom yadrolarining tuzilishi. Radioaktivlik. Yadroviy reaksiyalar.

Строение атома и периодический закон
Открытие электрона. Эксперимент Резерфорда. Модель Бора.
Создание квантовой механики. Одноэлектронная модель. Волновая функция.
Квантовые числа. Квантово-механическое обоснование периодического закона.
Методы исследования – рентгеноструктурный анализ, УВИ-спектроскопия, электронная и туннельная микроскопия. Потенциал ионизации, работа выхода, сродство к электрону, электроотрицательность. Размеры атомов и ионов. Строение атомного ядра.

<https://www.chem.msu.su/rus/teaching/general/program.html>

Радиоактивность. Ядерная модель атома. Строение ядра. Радиоактивный распад α - и β -типа, электронный захват, спонтанное деление ядер. Закон Мозли и его связь с периодической системой элементов. Явление изотопии. Стабильные и нестабильные изотопы. Радиоактивность и геохронология. Проблемы ядерной энергетики. Ликвидация последствий крупномасштабных аварий. Радиоактивные отходы: методы переработки и захоронения.

<https://www.chem.msu.ru/rus/teaching/lecture-courses-nonchem/dunaev.html>

7-mavzu: Kimyoviy bog' turlari.

Химическая связь
Неэмпирические квантовые расчеты. Физические модели: отталкивание электронных пар, гибридизация атомных орбиталей. Типы перекрывания орбиталей: σ -, π -связи.

Энергия химических связей. Длина, полярность связей. Полярность молекул, дипольный момент. Геометрия молекул.
Комплексные соединения. Участие в химической связи d- и f-электронов. Типичные комплексообразователи и лиганды. Константа нестойкости комплексов. Хелатные и полидентатные лиганды. Важнейшие биолиганды.

<https://www.chem.msu.su/rus/teaching/general/program.html>

8-mavzu: Kimyoviy reaksiya energetikasi. Kimyoviy termodinamik hisoblashlar.

Элементы химической термодинамики
Системы (изолированные, закрытые, открытые). Свойства систем – экстенсивные и интенсивные. Функции состояния.
Равновесное состояние. Статистический характер классической термодинамики. Энтальпия. Закон Гесса. Энтальпия образования вещества, химической реакции. Энтропия как движущий фактор химической реакции. Изобарно-изотермический потенциал (свободная энергия Гиббса) как критерий возможности химической реакции.
Обратимые и необратимые химические реакции. Термодинамическое равновесие. Константа равновесия химической реакции, связь со свободной энергией Гиббса. Закон действующих масс.
Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.

<https://www.chem.msu.su/rus/teaching/general/program.html>

9-mavzu: Kimyoviy reaksiya tezligi. Kimyoviy muvozanat.

Элементы химической кинетики

Скорость химической реакции, методы ее измерения. Кинетическое уравнение. Порядок и молекулярность реакции. Элементарные химические реакции. Сложные реакции.

Энергия активации. Зависимость скорости реакций от температуры. Реакции при низких температурах. Катализ. Ферментативный катализ.

<https://www.chem.msu.su/rus/teaching/general/program.html>

10-mavzu: Foiz, molyar, normal, molyal konsentratsiyalar. Titr.

Растворы. Общие сведения о растворах. Твердые и жидкие растворы. Растворимость. Водные и неводные растворители. Химическая (гидратная) теория растворов Д.И. Менделеева. Гидраты, сольваты, кристаллогидраты, кристаллосольваты. Физическая теория растворов. Растворы неэлектролитов. Законы Рауля. Криоскопия и эбуллиоскопия. Осмотическое давление растворов. Закон Вант-Гоффа. Осмос в природе. Почвенный раствор. Подземные и грунтовые воды.

Растворы электролитов. Кислоты, основания, соли, амфолиты. Сильные и слабые электролиты. Закон разбавления Освальда. Представления о современных теориях кислот и оснований. Оксидные и солевые расплавы как расплавленные электролиты. Применение ЗДМ к равновесию в растворах сильных электролитов. Ионная сила раствора. Активность иона. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН). Методы измерения рН. Гидролиз солей. Ионные уравнения реакций гидролиза. Константа и степень гидролиза. Практическое значение гидролиза. Буферные растворы, кислотность почв. Буферные свойства океана. Труднорастворимые электролиты. Равновесие раствор-осадок. Произведение растворимости.

<https://www.chem.msu.ru/rus/teaching/lecture-courses-nonchem/dunaev.html>

3-modul:

11-mavzu: Elektrolitik dissotsialanish. Dissotsialanish darajasi va konstantasi. Ionli reaksiyalar.

Растворы неэлектролитов

Простейшие модели растворов. Осмос, криоскопия, эбуллиоскопия. Перегонка. Азеотропные смеси.

Растворы

электролитов

Изотонический коэффициент. Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации.

Протолитические равновесия. Кислотность по Бренстеду. Ионное произведение воды, рН. Произведение растворимости. Гидролиз, буферные растворы, природные буферные системы.

Окислительно-восстановительные процессы. Электродный потенциал. Ряд стандартных потенциалов. Гальванические элементы и аккумуляторы. Топливные элементы. Электрохимическая коррозия. Уравнение Нернста. Константа равновесия окислительно-восстановительной реакции.

<https://www.chem.msu.su/rus/teaching/general/program.html>

12-mavzu: Vodorod ko'rsatkich, tuzlar gidrolizi

13-mavzu: Oksidlanish – qaytarilish reaksiyalari.

14 -mavzu: Elektroliz jarayonlari.

15-mavzu: Galvanik elementlar. Elektr energiyaning kimyoviy manbalari. Elektrodo potentsiallar.

Anorganik kimyoga oid hisoblashlar:

4-modul:

16-mavzu: Vodorod

Водород

Нахождение в природе, лабораторные и промышленные способы получения. Гидриды металлов и неметаллов. Водородная связь. Применение водорода. Изотопы водорода.

<https://www.chem.msu.su/rus/teaching/general/program.html>

17-mavzu: Galogenlar

VIIA группа – галогены

Изменение физических и химических свойств в ряду галогенов. Нахождение в природе, методы получения простых веществ и их применение. Галогеноводороды, галогениды металлов и неметаллов. Реакция диспропорционирования. Кислородные соединения галогенов. Оксокислоты хлора – закономерности изменения химических свойств. Хлорат калия и перхлорат аммония.

<https://www.chem.msu.su/rus/teaching/general/program.html>

18-mavzu: Kislorod guruhi elementlari

Кислород

VIA группа – сера, селен, теллур

Простые вещества, получение и применение серы и селена. Сероводород и сульфиды. Круговорот серы в природе. Сернистая и серная кислоты, окислительно-восстановительные свойства. Сульфиты и сульфаты. Разнообразие оксокислот серы, олеум, тиосульфаты. Селеновая и теллуровая кислоты.

<https://www.chem.msu.su/rus/teaching/general/program.html>

19- mavzu. Azot guruhi elementlari

VA группа – азот, фосфор, мышьяк

Простые вещества. Устойчивость молекулы азота. Водородные соединения, строение молекул. Синтез аммиака. Гидроксид и соли аммония. Гидразин. Фосфин.

Оксиды азота, азотистая и азотная кислота. Биологическая роль нитритов и нитратов. Роль нитрата калия в развитии науки и техники. Кислородные кислоты фосфора. Соли фосфорной кислоты, удобрения. Полифосфорные кислоты, АТФ. Биологическая роль соединений VA группы.

<https://www.chem.msu.su/rus/teaching/general/program.html>

20-mavzu: Uglerod va kremniy

IVA группа – углерод, кремний, олово, свинец

Простые вещества. Аллотропные модификации углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены, нанотрубки. Полупроводниковые свойства кремния и германия. Водородные соединения кремния и германия. Карбиды и силициды.

Оксиды углерода. Строение молекул. Карбонильные комплексы. Угольная кислота, карбонаты. Океанический карбонатный буфер и парниковый эффект. Оксид кремния. Кремниевая кислота, силикаты, стекла. Силикагель, молекулярные сита, цеолиты. Германий. Применение металлических олова и свинца. Соединения олова (II) и олова (IV). Оксиды и соли свинца. "Этилированный" бензин.

<https://www.chem.msu.su/rus/teaching/general/program.html>

5-modul:

21-mavzu: Uchinchi guruh elementlari

IIIA группа – бор и подгруппа алюминия

Бор: бориды, бораны, борная кислота, бура.

Нахождение в природе алюминия, получение простого вещества. Коррозионная стойкость алюминия и его сплавов. Амфотерность соединений алюминия.

<https://www.chem.msu.su/rus/teaching/general/program.html>

22-mavzu: Metallar

Общие свойства металлов Металлическая связь. Зонная теория.

<https://www.chem.msu.su/rus/teaching/general/program.html>

III. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Auditoriyanidan tashqari vaqtda bajariladigan mustaqil ishlar quyidagi turlarda amalga oshirilishi tavsiya etiladi:

1. Referat tayyorlash (qo'lyozma shaklda, kamida 3 sahifa);
2. 20 ta 4 javobli test savoli tayyorlash (ixtiyoriy shaklda);
3. 20 ta yozma savol-javobi bilan tayyorlash (ixtiyoriy shaklda);
4. Zamonaviy pedtexnologiyalar asosida mavzuga tarqatma tayyorlash;
5. Pisa testi tuzish ;
6. Bir soatlik dars ishanma tayyorlash (elektron shaklda);
7. Taqdimot tayyorlash (elektron shaklda);
8. Rasmlari topshiriq tuzish;
9. Ma'lumotlarni jadval ko'rinishida ifodalash;
10. Ko'rgazmali qurol tayyorlash;
11. Krassvord tuzish;
12. Xorijiy adabiyotlardan ma'lumotlarni to'plash, tarjima qilish va tahlil qilish;
13. Ha, yo'q javobli test tuzish;
14. Internet ma'lumotlarini to'plash va tahlil qilish;
15. Adabiyotlar ro'yxatini tuzish;

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzulari:

1. Kimyoning asosiy tushuncha va qonunlari. Massaning saqlanish qonuni, tarkibning doimiylik qonuni, karrali nisbatlar qonuni, ekvivalentlar qonuni.
2. Atom va molekular massa, Absolyut massa, modda miqdori, Avogadro soni
3. Ideal gaz qonunlari. Mendeleev Klapeyron tenglamasi.
4. Gazlarning holat tenglamasi.
5. Davriy qonun va atom tuzilishi.

	<p>6. Kimyoviy elementlarning davriy qonuni,</p> <p>7. Atom tuzilishi. Kvant sonlari</p> <p>8. Yadro reaksiyalari. Yarim yemirilish davri.</p> <p>9. Kimyoviy bog‘lanishlar, valent bog‘lar metodi.</p> <p>10. Molekular orbitallar metodi</p> <p>11. Elektronga moyillik, ionlanish potentsiali, elektromanfiylik, nisbiy elektromanfiylik</p> <p>12. Kimyoviy reaksiya energetikasi va kinetika.</p> <p>13. Kimyoviy reaksiya energetikasi, moddaning hosil bo‘lish entolpiyasi, reaksiyaning issiqlik effekti.</p> <p>14. Kimyoviy bog‘lar energiyasi</p> <p>15. Gibbs soni.</p> <p>16. Kimyoviy reaksiya tezligi.</p> <p>17. Kimyoviy muvozanat.</p> <p>18. Kuchli elektrolitlar nazariyasi. Suvning ion ko‘paytmasi. Bufer eritmalar va ularning pH qiymatini hisoblashga oid tenglamalarni keltirib chiqarish.</p> <p>19. Metallarning umumiy olish usullari</p> <p>20. Vodorodning olinishi, kimyoviy va fizikaviy xossalariga oid hisoblashlar.</p> <p>21. Galogenlarning olinishi, kimyoviy va fizikaviy xossalariga oid hisoblashlar</p> <p>22. Kislorod guruxi elementlarining olinishi, kimyoviy va fizikaviy xossalariga oid hisoblashlar</p> <p>23. Azot guruxi elementlarining olinishi, kimyoviy va fizikaviy xossalariga oid hisoblashlar</p> <p>24. Uglerod va kremniyning olinishi, kimyoviy va fizikaviy xossalariga oid hisoblashlar</p> <p>25. Uchinchi gurux elementlarining olinishi, kimyoviy va fizikaviy xossalariga oid hisoblashlar</p> <p>26. Metallarning olinishi, kimyoviy va fizikaviy xossalariga oid hisoblashlar.</p>
6	<p>IV. Fan o‘qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <p>Fanni o‘zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kimyoviy masalalarning yechilish usullari, masalada qo‘yilgan muammoni aniqlay olish, qo‘llaniladigan formula usullarni aniqlay olish haqida <i>bilimga ega bo‘lishi (bilimga);</i> • Oliy ta’limdagi o‘quv jarayoni va unda qo‘llaniladigan o‘qitish vositalari hamda D.I.Mendelev davriy sistemasi, asosiy va qo‘shimcha guruhi elementlari oddiy va murakkab moddalarining tuzilishi, olinishi va xossalari, atom va molekulalar tuzilishi oktava nazariyalariga oid bilimlar va ularni amaliy masalalarni hal qilish, D.I.Mendelev davriy sistemasidagi asosiy va qo‘shimcha guruh elementlari oddiy va murakkab moddalarining tuzilishi, olinishi va xossalari haqida <i>bilishi va ulardan foydalana olishi (ko‘nikma);</i> • Fan yuzasidan mustaqil ta’limni amalga oshirish, kurs ishini yoza olish, kimyoning nazariy bilimlarini qo‘llash yordamida global kimyoviy muammolarni to‘g‘ri talqin qilish, kimyoviy moddalarning inson hayotida va hayotiy faoliyat havfsizligida munosib o‘rnini aniqlay olish, olgan nazariy bilimlaridan laboratoriya ishlarini bajarishda va hayotiy faoliyat jarayonida unumli foydalanish <i>ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak;(malaka).</i>
7.	<p>VI. Ta’lim texnologiyalari va metodlari:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • interfaol keys-stadilar; (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • amaliy mashg'ulotlar • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. • ijodiy ishlar yaratish
8.	<p style="text-align: center;">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 jarayonlar va tushunchalar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirishi zarur.</p>
9.	<p style="text-align: center;">VIII. Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. N.I.Fayzullayev, N.H.Musulmonov, X.Fozilov. "Organik kimyo" -SamDU-2023 2. Sh.B.Farmonova, A.Yu.Iskandarov, V.E.Ergashev, K.X.Abduvaliyeva "Kimyoviy hisoblash" Toshkent-2023. 3. Sh.B.Farmonova "Kimyodan masalalar yechish metodikasi" Toshkent 2020. 4. Q.Axmerov, A.Jalilov, R.Sayfutdinov. Umumiy va anorganik kimyo-Toshkent O'zbekiston 2003 5. R.Sh.Berdiqulov, Sh.M.Mirkomilov, A.Yu. Iskandarov. Anorganik kimyo - Toshkent. 2018. <p style="text-align: center;">IX. Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va halq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017-29 b. 2. E.N.Lutfullaev, Z.N.Normurodov, A.T.Berdiyev Anorganik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari. Toshkent, "o'zbekiston" 2006 yil.166 b. 3. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия.-“ Высшая школа”, 2002. - 743 с. 4. Угай Я.А. Общая и неорганическая химия.- Москва: “Высшая школа”, 2002. - 527 с 5. Парпиев Н.А., Решетникова Р.В., Ходжаев О.Ф., Хамидов Х.А., Кадирова Ш.А. Лабораторный практикум по неорганической химии. – Ташкент: “Университет”, 2008. – 247 с. 6. Глинка Н.Л. Общая химия. Москва: “Интеграл-Пресс”, 2006. – 728 с. 7. Глинка Н.Л. Задача и упражнения по общей химии. Ленинград., “Химия”, 1985.- 263 с. 8. Р.А.Лидин, В.А.Молочко, Л.Л.Андреева. Химические свойства неорганических веществ. Москва «Химия». 2000 г. <p style="text-align: center;">O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI PREZIDENTINING FARMONI</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida. (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 6-son, 70-modda) 10. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 - yil 6 – noyabrda "O'zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta'lim - tarbiya va ilm - fan sohalarini rivojlantirish chora

	<p>tadbirlari to‘g‘risida” gi PF - 6108 - son farmoni.</p> <p>Axborot manbaalari</p> <p>11. http://www.unilibrary.uz/</p> <p>12. http://www.ziyonet.uz/</p> <p>13. https://www.natlib.uz/</p>
10.	Samarqand davlat pedagogika instituti tomonidan ishlab chiqilgan va institut Kengashining 2025 yil “_____” _____dagi qarori bilan tasdiqlangan
11.	<p>Fan/modul uchun mas’ullar va dastur mualliflari:</p> <p>B.Sh.Xudoyberdiyev – Samarqand davlat pedagogika instituti Kimyo kafedrası assistenti.</p>
12.	<p>Taqrizchilar:</p> <p>J.Sh.Bobojonov– Samarqand davlat pedagogika instituti Kimyo kafedrası mudiri.</p> <p>I.X.Ro‘ziyev – Sharof Rashidov nomidagi SamDU Biokimyo instituti, “Fizikaviy va kolloid” kimyo kafedrası dotsenti.</p>

Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan 2025-yil uchun tasdiqlangan xalqaro e’tirof etilgan tashkilotlarning (Quacquarelli Symonds World University Rankings, Times Nigher Education, Academic Ranking of World Universities) reytingida 94 o‘rinni egallagan Moskva davlat universitetning Kimyo fakulteti Kimyo yo‘nalishi (Umumiy va anorganik kimyo fani) dasturi tahlil qilinib ushbu asosda fan dastur ishlab chiqildi.

“Kimyoviy hisoblash I” fanining dasturi tayyorlanib 13 ta mavzusi yangilandi.

<https://www.chem.msu.ru/rus/teaching/general/program.html>

<https://www.chem.msu.ru/rus/teaching/lecture-courses-nonchem/dunaev.html>

<https://www.chem.msu.ru/rus/accr/ooop/welcome.html>

Fan dastur Tabiiy fanlar fakultetining 2025-yil 23-aprildagi 2-sonli farmoyishi bilan tuzulgan ishchi guruh tomonidan ma’qullangan.

Tuzuvchi:

Kafedra mudiri:

Fakultet dekani:

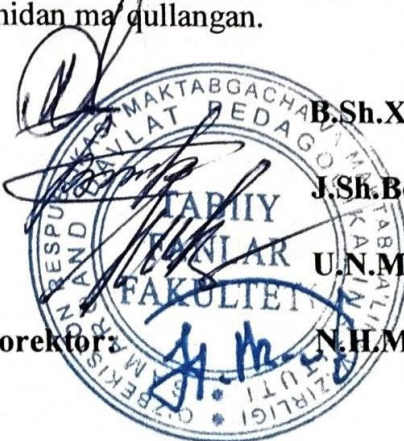
O‘quv-ishlar bo‘yicha prorektor:

B.Sh.Xudoyberdiyev

J.Sh.Bobojonov

U.N.Mirzayev

N.H.Musulmonov



O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti, Tabiiy fanlar fakulteti
“Kimyo” kafedrasida 60110800 – Kimyo ta’lim yo’nalishida tahsil oluvchi
bakalavrlar uchun “Kimyoviy hisoblash” fanidan
ishlab chiqilgan fan dasturi uchun

TAQRIZ

Bugungi kunda ta’limni texnologiyalashtirishning hozirgi holati va o’ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqib ta’lim muassasalarida o’quv-tarbiya jarayonini yuqori sifatli va ayni vaqtda zarur hisoblangan o’quv adabiyotlari va ilg’or pedagogik texnologiyalari bilan ta’minlash, uzluksiz ta’lim tizimini axborotlashtirishni amalga oshirish asosiy vazifalardan etib belgilangan.

“Kimyoviy hisoblash” fani kimyo va turdosh fanlar bo’yicha mutaxassislar tayyorlashning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Fan dasturi miqdoriy tahlil usullarini o’zlashtirish va kimyoviy tajribalar natijalarini qayta ishlash uchun zarur bo’lgan asosiy bo’limlarni o’z ichiga oladi.

Ushbu fan talabalarni stexiometrik hisoblar asoslari, molyar nisbatlar, reaksiya tenglamalari asosidagi hisoblar, shuningdek, konsentratsiya va titrimetrik hisoblash usullari bilan tizimli va izchil ravishda tanishtiradi. Laboratoriya va ilmiy-tadqiqot ishlarida hisoblash usullarini amaliy qo’llashga alohida e’tibor qaratilmoqda, bu esa miqdoriy fikrlash va kimyoviy ma’lumotlar bilan to’g’ri ishlash bo’yicha barqaror ko’nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Dastur o’zining mantiqiy tuzilishi, taqdimotning ravshanligi va uslubiy o’ylanganligi bilan ajralib turadi. Turli darajadagi qiyinchilikdagi vazifalar bizga o’qitishni turli toifadagi talabalarga moslashtirishga imkon beradi - yangi boshlovchilardan tortib hisoblash usullarini chuqur o’zlashtirishga tayyor bo’lganlargacha.

Fanda hisob-kitoblarga zamonaviy yondashuvlarni, jumladan, zamonaviy ilmiy-ta’lim muhiti ehtiyojlarini aks ettiruvchi dasturiy ta’minot va elektron jadvallardan foydalanishni kiritish dolzarbligini alohida ta’kidlash joiz.

Umuman olganda, «Kimyoviy hisoblar» fani asosiy va keyingi kimyoviy fanlarni muvaffaqiyatli o’zlashtirish uchun zarurdir. Kurs dasturi kasbiy tayyorgarlik talablariga javob beradi va talabalarda tahliliy va mantiqiy fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi.

O’zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti Tabiiy fanlar fakulteti Kimyo kafedراسи assistenti B.Sh.Xudoyberdiyev tomonidan 60110800 – Kimyo ta’lim yo’nalishida tahsil oluvchi bakalavrlar uchun “Qiziqarli tajribalar o’tkazish metodikasi” fanidan ishlab chiqilgan fan dasturi dunyoning TOP-300 talikka kirgan hamkor oliy ta’lim tashkilotlarining dasturlari asosida takomillashtirilgan holda bo’lim va mavzular ketma-ketligi asosida tuzilgan bo’lib,

ma'ruza, amaliyot ishlari uchun mavzular, kurs ishi mustaqil ta'lim uchun tavsiya etilgan mavzular va ularni bajarish uchun talablar batafsil yoritilgan. Xulosa qilib aytganda, ushbu dastur talab darajasida tuzilgan bo'lib, dasturdan bakalavr ta'lim yonalishi talabalarini o'qitishda foydalanishlari uchun tavsiya etaman.

**Sh. Rashidov nomidagi SamDU Biokimyo instituti,
"Fizikaviy va kolloid kimyo" kafedrası dotsenti:**



I.X. Ro'ziyev

____ning imzosini
tasdiqlayman
Sharof Rashidov nomidagi
SamDU xodimlar bo'limi boshlig'i



O‘zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti, Tabiiy fanlar fakulteti, Kimyo kafedrasida tahsil oluvchi bakalavrlar uchun “Kimyoviy hisoblash ” fanidan tuzilgan fan dasturiga

TAQRIZ

Bugungi kunda ta’limni texnologiyalashtirishning hozirgi holati va o‘ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqib ta’lim muassasalarida o‘quv-tarbiya jarayonini yuqori sifatli va ayni vaqtda zarur hisoblangan o‘quv adabiyotlari va ilg‘or pedagogik texnologiyalari bilan ta’minlash, uzluksiz ta’lim tizimini axborotlashtirishni amalga oshirish asosiy vazifalardan etib belgilangan. O‘qituvchi o‘z darsida ta’lim oluvchilar tafakkurini rivojlantirishga xizmat qiluvchi usullardan foydalanib shunday shart-sharoitlarni tarkib toptirish lozimki, natijada talabalarda dastlab neytral bo‘lgan ob‘yekt kutilmaganda sub’yektiv xususiyat kasb etsin. Bundan kelib chiqadiki, oliy ta’lim tizimida yaratilgan har qanday yangi o‘quv adabiyoti ma’lum maqsadlarni ko‘zda tutgan holdagina yoziladi va nashr qilinadi.

Ushbu dastur O‘zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti Tabiiy fanlar fakulteti, Kimyo kafedrasida ass. B.Sh.Xudoyberdiyevning “Kimyoviy hisoblash ” fanlari uchun tuzilgan. Dasturning asosiy yutug‘i umumiy kimyo, anorganik kimyo, organik kimyo, analitik kimyo, fizik kimyo, kimyoviy texnologiya kabi fanlarga tegishli bo‘lgan kimyoviy masalalarni yechishning sodda va qulay usullarini ajratgan holda, o‘quv materiallaridagi tushunchalarni imkon darajasida kengaytirib berishni mo‘ljallaganligidadir.

Fan dasturi bilan tanishib chiqish jarayonida uning asosiy mavzularida mualliflarning kimyoviy hisoblash fanidan bajariladigan amaliy ishlarni saralanganligiga e’tibor qaratdim. Dasturda berilgan mavzular keng yoritilgan.

O‘zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti Tabiiy fanlar fakulteti Kimyo kafedrasida ass. B.Sh.Xudoyberdiyevning “Kimyoviy hisoblash ” fan dasturi talab darajasida tuzilgan bo‘lib, dasturdan bakalavr ta’lim yo‘nalishi talabalarini o‘qitishda foydalanishlari uchun tavsiya etaman.

**O‘zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti,
Kimyo kafedrasida mudiri, PhD**



J.Sh. Bobojonov