

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI MAKTABGACA VA MAKTAB TA'LIMI
VAZIRLIGI**

RESPUBLIKA TA'LIM MARKAZI

**UMUMIY O'RTA TA'LIMNING
MILLIY O'QUV DASTURI**

**7-SINF
KIMYO**



Toshkent-2022

**MAKTAB BITIRUVCHILARIDA KIMYO FANI BO'YICHA
RIVOJLANTIRILADIGAN UMUMIY KOMPETENSIYALAR**

ILMIY SAVODXONLIK KOMPETENSIYASI

Kodi	ILMIY SAVODXONLIK KOMPETENSIYASI
ISK1.	Kimyoviy tushuncha va atamalarni tushunish
ISK2.	Kimyoga doir jarayon, nazariy qonun va qonuniyatlar mohiyatini anglash
ISK3.	Kimyoviy formulalar va birliklardan (XBS) dan foydalanish
ISK4.	Kimyoviy va boshqa fan hodisalari orasidagi o'xshashlik va farqlarni ajratish
ISK5.	Kimyoga oid turli ma'lumotlarni (formula, grafik, jadval) ilmiy talqin qilish
ISK6.	Klassik va zamonaviy kimyoviy ta'limotlarini farqlash

Kodi	AMALIY KOMPETENSIYA
AK1	Kimyoviy moddalar va jihozlardan foydalanish qoidalariga amal qilish; o'rganilgan mavzular asosidagi laboratoriya tajribalarini bajarish;
AK2	Kimyoviy formulalar, kimyoga doir nazariy qonun va qonuniyatlardan amaliyotda foydalanish, ular asosida amallar bajarish;
AK3	Kimyoga doir masalalarni yechish;
AK4	Tajriba va tadqiqotlarni o'tkazish, xulosalar chiqarish, tahlil qilish, natijalarni turli usullarda tasvirlash.
AK5	Kimyoviy va boshqa fan hodisalarga oid jarayonlarni kuzatish, tajriba va tadqiqotlarni o'tkazish, xulosalar chiqarish, tahlil qilish, natijalarni turli usullarda tasvirlash;
AK6	Tajribalarning hayotiy ahamiyatini izohlovchi modellarni yasash.

7-SINF

Ko'nikmalar	O'quv maqsadlari
ILMIY SAVODXONLIK KOMPETENSIYASI	
ISK1. Kimyoviy tushuncha va atamalarni tushunish;	7.1.1.1. Moddalar, atomlar, molekulalar haqida ularning xossalari va agregat holatini biladi, izohlaydi;
	7.1.1.2. Kimyoviy element, kimyoviy formula, kimyoviy belgi, valentlik qiymatini, binar birikmalarni izohlaydi;
ISK2. Kimyoga doir jarayon, nazariy qonun va qonuniyatlar mohiyatini anglash;	7.1.2.1. Atom va uning tuzilishi, tarkibi haqida biladi;
	7.1.2.2. Kimyoning asosiy miqdoriy qonunlari; Modda massasining saqlanish qonuni, modda tarkibining doimiylik qonuni, karrali nisbatlar qonuni, hajmiy nisbatlar qonuni, Avogadro qonuni, ekvivalentlar qonuni, ideal gaz qonunlari asosidagi miqdor tushunchasini biladi; stexiometrik hisob yuritish haqida tushunchaga ega;
ISK3. Kimyoviy formulalar va birliklardan (XBS) dan foydalanish;	7.1.3.1. Kimyoviy reaksiya tenglamalarni tuzadi va formulalarini keltirib chiqaradi natijada birliklarini (XBS) da ifodalaydi;
ISK4. Kimyoviy va boshqa fan hodisalari orasidagi o'xshashlik va farqlarni ajratish;	7.1.4.1. Kimyoviy va boshqa fan hodisalari orasidagi o'xshashlik va farqlarni ajratadi.(tabiat, fizik, jismoniy, biologik, geografik hodisalar) haqida biladi va ilmiy izohlaydi;
ISK5. Kimyoga oid turli ma'lumotlarni (formula, grafik, jadval) ilmiy talqin qilish;	7.1.5.1. kimyoviy elementlar davriy jadvali yaratilish tarixi, tuzilishi, davr va guruhlar, kimyoviy elementlarning tabiiy oilalari, ularning xossalarni davriy o'zgarishlarini davriy jadval asosida ilmiy tahlil qiladi;
ISK6. Klassik va zamonaviy kimyoviy ta'limotlarini farqlash	7.1.6.1. Klassik va zamonaviy kimyoga oid ilmiy qarashlarni tushunish va izohlash
	7.1.6.2. Zamonaviy kimyoviy ta'limot tushunchalarini klassik ta'limot bilan taqqoslash, o'zaro o'xshash va farqli jihatlarini misollar orqali tushuntirish.

AMALIY KOMPETENSIYA	
AK1. Kimyoviy moddalar va jihozlardan foydalanish qoidalariga amal qilish; o'rganilgan mavzular asosidagi laboratoriya tajribalarini bajarish;	7.2.1.1. Kimyoviy jihozlar va moddalardan foydalanish to'g'risidagi xavfsizlik texnik qoidalarini biladi va ularga amal qiladi;
	7.2.1.2. O'rganilgan mavzular asosidagi laboratoriya tajribalarini bajaradi;

AK2. Kimyoviy formulalar, kimyoga doir nazariy qonun va qonuniyatlardan amaliyotda foydalanish ular asosida amallar bajarish;	7.2.2.1. Kimyoviy reaksiyalarga oid tajribalarni bajaradi va xulosalaydi, kundalik hayotda ulardan maqsadli foydalaniladi;
	7.2.2.2. Atomda elektronlarning harakatlanishiga ko'ra atomlarning modellarini yasaydi va undan maqsadli foydalaniladi;
	7.2.2.3. Moddalarning agregat holati, uning o'zgarishini farqlaydi, amalda kuzatadi;
AK3. Kimyoga doir tajribaviy masalalarni yechish;	7.2.3.1. Indikatorlar ta'sirida eritmalarning kislotali, ishqoriy va neytral muhitini aniqlashni, neytrallanish reaksiyasini, sifat reaksiyalarini amaliyotda bajaradi;
	7.2.3.2. Kundalik turmushda ishlatiladigan tabiiy moddalarning pH muhitini, moddalarning eruvchanligini aniqlashni biladi;
AK4. Tajriba va tadqiqotlarni o'tkazish, xulosalar chiqarish, tahlil qilish, natijalarni turli usullarda tasvirlash.	7.2.4.1. Kundalik turmushda bo'ladigan kimyoviy jarayon, hodisalarni kuzatib tushuntiradi;
	7.2.4.2. Kundalik turmushda foydalaniladigan kimyoviy mahsulotlardan to'g'ri foydalanadi;
	7.2.4.3. Suvning xossalari, uni ifloslanishi, tozalash usullari haqida tushunchaga ega;
	7.2.4.4. Mavzular kesimida amaliyotga yo'naltirilgan (kompetentlikka) va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masala, mashq va testlar yechadi.
AK5. Tajribalarning hayotiy ahamiyatini izohlovchi modellarni yasash	7.2.5.1. Kimyoviy bilimlar asosida loyiha ishlarini bajaradi va hodisalarni tushuntiradi.

KIMYO FANI BO‘YICHA O‘QUVCHILARGA SINFLAR KESIMIDA QO‘YILADIGAN TALABLAR

Kodi	ILMIY SAVODXONLIK KOMPETENSIYASI
ISK1- ISK6	Kimyoviy moddalar, ularning xossalari va agregat holatini biladi, izohlaydi;
ISK1- ISK6	atom va uning tuzilishi, tarkibi haqida biladi;
ISK1- ISK6	kimyoviy elementning belgisi, nomi, atom massasi va kimyoviy formulasini izohlaydi;
ISK1- ISK6	Kimyoviy reaksiyalar, hodisalarni tushuntira oladi;
ISK1- ISK6	kislotalar va ularning kimyoviy xossalarni izohlaydi;
ISK1- ISK6	kimyoviy elementlar davriy jadvalini yaratilish tarixi haqida ma'lumotga ega;
ISK1- ISK6	inson organizmidagi kimyoviy elementlar va ularning ahamiyati haqida tushunchalarga ega bo'ladi;
ISK1- ISK6	foydali geologik kimyoviy birikmalar haqida biladi.
	AMALIY KOMPETENSIYA
AK1 – AK6	Kimyoviy jihozlar va moddalardan foydalanish qoidalarini biladi va ularga amal qiladi;
AK1 – AK6	aralashmalar tarkibidan sof moddani ajratadi; (ifloslangan osh tuzini tozalash misolida)
AK1 – AK6	valentlik asosida formula tuzadi, nomlaydi;
AK1 – AK6	moddalarning agregat holat o'zgarishi, kundalik hayotda bo'ladigan kimyoviy jarayonlarni kuzatadi tushuntiradi;
AK1 – AK6	kimyoviy reaksiyalar asosida oson tajribalarni bajaradi va xulosalaydi;
AK1 – AK6	suvning ifloslanishdan saqlash, inson organizmidagi kimyoviy elementlar haqida taqdimot materiallari tayyorlaydi;
AK1 – AK6	mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) oson masalalar yechishni biladi.

KIMYO FANI BO‘YICHA O‘QUVCHILARGA SINFLAR KESIMIDA QO‘YILADIGAN TALABLAR

7-SINF

Kodi	ILMIY SAVODXONLIK KOMPETENSIYASI
ISK1- ISK6	Kimyoviy moddalar, ularning xossalari va agregat holatini biladi, izohlaydi;
ISK1- ISK6	atom va uning tuzilishi, tarkibi haqida biladi;
ISK1- ISK6	kimyoviy elementning belgisi, nomi, atom massasi va kimyoviy formulasini izohlaydi;
ISK1- ISK6	Kimyoviy reaksiyalar, hodisalarni tushuntira oladi;
ISK1- ISK6	kislotalar va ularning kimyoviy xossalarini izohlaydi;
ISK1- ISK6	kimyoviy elementlar davriy jadvalini yaratilish tarixi haqida ma'lumotga ega;
ISK1- ISK6	inson organizmidagi kimyoviy elementlar va ularning ahamiyati haqida tushunchalarga ega bo'ladi;
ISK1- ISK6	foydali geologik kimyoviy birikmalar haqida biladi.
AMALIY KOMPETENSIYA	
AK1 – AK6	Kimyoviy jihozlar va moddalardan foydalanish qoidalarini biladi va ularga amal qiladi;
AK1 – AK6	aralashmalar tarkibidan sof moddani ajratadi; (ifloslangan osh tuzini tozalash misolida)
AK1 – AK6	valentlik asosida formula tuzadi, nomlaydi;
AK1 – AK6	moddalarning agregat holat o'zgarishi, kundalik hayotda bo'ladigan kimyoviy jarayonlarni kuzatadi tushuntiradi;
AK1 – AK6	kimyoviy reaksiyalar asosida oson tajribalarni bajaradi va xulosalaydi;
AK1 – AK6	suvning ifloslanishdan saqlash, inson organizmidagi kimyoviy elementlar haqida taqdimot materiallari tayyorlaydi;
AK1 – AK6	mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) oson masalalar yechishni biladi.

8-SINF

Kodi	ILMIY SAVODXONLIK KOMPETENSIYASI
ISK1- ISK6	Atomda elektronlarning tarqalishi, energetik pog'onalarni tushunadi;
ISK1- ISK6	ionlarning hosil bo'lishini hayotiy misollar orqali izohlaydi.
ISK1- ISK6	modda massasining saqlanish qonunini tushuntiradi;
ISK1- ISK6	kimyoviy reaksiya tenglamalarini tuzadi va kimyoviy reaksiya turlarini biladi;

ISK1- ISK6	metallarning faolligini taqqoslash, korroziya va uning oldini olish yo‘llarini biladi;
ISK1- ISK6	Avogadro qonuning mohiyatini, modda miqdori, molyar hajm haqida tushunchaga ega;
ISK1- ISK6	tabiatda tirik organizmlarning hayotiy faoliyatida kechadigan kimyoviy reaksiyalarni tushuntiradi;
ISK1- ISK6	kimyoviy reaksiyalarda energiya, issiqlik effekti haqida biladi;
ISK1- ISK6	vodorod, kislorod, ozon, oksidlar, kislotalar, asoslar, tuzlar, suv va ularning kimyoviy xossalari, ta’sirlashuv reaksiyalarini izohlaydi;
ISK1- ISK6	kimyoviy elementlar davriy sistemasining tuzilishi, elementlar joylashgan o‘rni va atom tuzilishi, xossalarning davriy o‘zgarishi, ularning farqlari va ishlatilishi sohalarini biladi, tushuntiradi;
ISK1- ISK6	kimyoviy bog‘lanish turlari, elektromanfiylik, kristall panjara turlarini biladi, tushuntira oladi;
ISK1- ISK6	eritmalar va erituvchilar haqida biladi, tushuntiradi;
ISK1- ISK6	anorganik birikmalar orasidagi genetik bog‘lanish borligini izohlay oladi.

AMALIY KOMPETENSIYA

AK1 – AK6	Atomda elektronlarning harakatlanishi tasavvuri orqali atomlarning modellarini yasaydi;
AK1 – AK6	moddalarning formulalari va kimyoviy reaksiya tenglamalari, ta’sirlashuvchi modda massasining tengligini biladi;
AK1 – AK6	kislorod, azot, xlor, vodorod xlorid, karbonat angidrid, metan, etilen misolida kimyoviy bog‘lanishni tushuntiradi;
AK1 – AK6	metallarning xossalriga asoslanib, ularning faolligini solishtira oladi;
AK1 – AK6	energiyaning o‘zgarishi bilan boradigan kimyoviy reaksiyalar haqida xulosa chiqaradi;
AK1 – AK6	foiz va molyar konsentratsiyalar berilgan eritmalarini tayyorlaydi;
AK1 – AK6	foiz va molyar konsentratsiya bo‘yicha masalalarni yechadi;
AK1 – AK6	suvning qattiqligini aniqlash, uni bartaraf etish usullarini biladi, suvning ifloslanishini oldini olish choralari haqida ko‘nikmasi bor;
AK1 – AK6	oksidlar, asoslar, kislotalar tuzlarning olinishi, xossalarni tajribalar asosida o‘rganadi, farqlaydi, xulosa chiqaradi;
AK1 – AK6	mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo‘naltirilgan va fanlararo bog‘liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechishni biladi.

9-SINF

Kodi	ILMIY SAVODXONLIK KOMPETENSIYASI
ISK1- ISK6	Elementlarning nisbiy elektomanfiyligi, oksidlanish darajasini biladi, oksidlanish – qaytarilish reaksiyalarini farqlaydi;

ISK1- ISK6	elektrolitik dissotsiyanish nazariyasini, elektrolitlar va noelektrolitlarning xossalari tushuntiradi;
ISK1- ISK6	kimyoviy reaksiya tezligiga ta'sir etuvchi omillarni biladi va ta'sirini tushuntiradi;
ISK1- ISK6	galogenlar guruhi elementlarning umumiy tavsifi, olinishi, xossalarga oid tegishli reaksiya tenglamalari, eng muhim birikmalari, ishlatilish sohalari, biologik ahamiyati haqida biladi;
ISK1- ISK6	oltingugurt, azot, fosfor, uglerod, kremniyning davriy sistemadagi o'ri, ularning eng muhim birikmalari, olinishi, xossalari, ishlatilishi va ahamiyatini biladi, tushuntiradi;
ISK1- ISK6	biogen elementlar, ularning xossalari va tirik organizmdagi ahamiyati haqida biladi.
AMALIY KOMPETENSIYA	
AK1 – AK6	Elementlarning oksidlanish darajasi aniqlashni biladi;
AK1 – AK6	oksidlanish – qaytarilish reaksiyalari tenglamalarini tuzadi, elektron balans usuli bilan oksidlanish qaytarilish reaksiyalarni tenglashtiradi;
AK1 – AK6	oksidlanish – qaytarilish reaksiyalari tenglamalarini tuzishga doir masalalar yechadi;
AK1 – AK6	neytrallanish, cho'kma hosil bo'lishi va gaz ajralishi bilan boradigan reaksiyalarning kimyoviy tenglamalarini tuzadi va reaksiya tajribalari asosida xulosalaydi;
AK1 – AK6	tuzlar gidrolizi va eritma muhitini aniqlash bo'yicha tajribalar o'tkazadi, reaksiyalarini tuzadi;
AK1 – AK6	kislota, ishqor, tuzlarning dissotsiyanishi, ion almashinish reaksiyalaridagi reaksiya tenglamalarini tuzadi;
AK1 – AK6	Xlorid ionlarining kundalik turmushda ishlatiladigan birikmalarda borligini aniqlaydi, ularning xossalari, tegishli reaksiya tenglamalari, eng muhim birikmalari, ishlatilish sohalari, biologik ahamiyati haqida biladi;
AK1 – AK6	oltingugurt, azot, fosfor, uglerod, kremniyning davriy sistemadagi o'ri, ularning eng muhim birikmalari, olinishi, xossalari, ishlatilishi va ahamiyatini biladi, tushuntiradi;
AK1 – AK6	biogen elementlarning ahamiyati haqida taqdimot tayyorlaydi va tushuntirib beradi;
AK1 – AK6	mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechishni biladi.

10-SINF

Kodi	ILMIY SAVODXONLIK KOMPETENSIYASI
ISK1- ISK6	Organik kimyo tarixi va uni rivojlanishiga hissa qo'shgan olimlar haqida ma'lumotga ega;
ISK1- ISK6	organik kimyoning tuzilish nazariyasi, organik birikmalarning turlari, o'ziga xos xususiyatlari haqida biladi;
ISK1- ISK6	izomeriya, to'yingan uglevodorodlar izomeriyasini biladi;
ISK1- ISK6	organik birikmalarning sinflari, ularga xos reaksiya turlari, reaksiya tenglamalarini biladi;
ISK1- ISK6	alkanlarning umumiy formulasi, gomologik qatori, xalqaro nomenklatura bo'yicha nomlanishi, ratsional nomenklaturasi, haqida biladi;
ISK1- ISK6	alkanlarning olinishi va fizik xossalari, kimyoviy xossalari va ishlatilishi haqida biladi;
ISK1- ISK6	sikloalkanlar, alkenlar, alkinlar, aromatik uglevodorodlarning nomenklaturasi, izomeriyasi, olinishi, ishlatilishi, ahamiyati, fizik va kimyoviy xossalari haqida biladi;
ISK1- ISK6	organik birikmalarda uglerod atomining gibridlanishini biladi;
ISK1- ISK6	uglevodorodlarning tabiiy manbalaridan neft va neftni qayta ishlash mahsulotlari, tabiiy gaz, toshko'mir haqida biladi;
ISK1- ISK6	to'yingan bir atomli spirtlar, ikki atomli va uch atomli spirtlarning nomenklaturasi, izomeriyasi va olinishi, fizik va kimyoviy xossalari, ishlatilishi haqida biladi;
ISK1- ISK6	fenollar va aromatik spirtlarning olinishi va xossalarini biladi;
ISK1- ISK6	oksobirikmalar, aldegidlar, ketonlarning olinishi, fizik va kimyoviy xossalarini biladi;
ISK1- ISK6	karbon kislotalarning nomenklaturasi, olinishi, fizik va kimyoviy xossalarini biladi;
ISK1- ISK6	oddiy va murakkab eirlar, yog'larning olinishi, xossalari, ishlatilishi haqida biladi;
ISK1- ISK6	monosaxaridlar, disaxaridlar (maltoza, saxaroza), polisaxaridlar, (kraxmal, sellyuloza)ning tabiatda uchrashi, olinishi, xossalari, ishlatilishi haqida biladi;
ISK1- ISK6	atrof muhitni muhofaza qilish, organik moddalar ishlab chiqarish sanoati, organik chiqindilar va ularni qayta ishlash texnologiyalari haqida biladi.

	AMALIY KOMPETENSIYA
AK1 – AK6	To'yingan uglevodorodlar izomeriyasini ifodalay oladi;
AK1 – AK6	organik birikmalarga tegishli reaksiya turlarini ajratadi, reaksiya tenglamalarini yozadi va tushuntira oladi;
AK1 – AK6	alkanlarning nomenklaturasi va izomeriyasini ifodalay oladi;

AK1 – AK6	neft va neftni qayta ishlash mahsulotlari, tabiiy gaz va toshko‘mir haqida taqdimot ma’lumotlar tayyorlaydi va tushuntira oladi;
AK1 – AK6	to‘yingan uglevodorodlar mavzusiga doir masala va mashqlar yechadi;
AK1 – AK6	laboratoriya sharoitida (metanni) olinish jarayoni haqida tushuntira oladi va hisobot tayyorlaydi;
AK1 – AK6	etilenning, atsetilenning olinishi kimyoviy tajriba orqali bajarilish jarayonini izohlaydi;
AK1 – AK6	etil spirtining kimyoviy xossalriga oid tajribalar, glitserinni suvda eritishi, atsetonni organik erituvchi ekanligi, sirka kislotaning olinishini, yog‘lardan sovun olish usulini tajribalarda o‘rganadi;
AK1 – AK6	glyukozaning mis (II)-gidroksid bilan reaksiyasi va kraxmal kleysterini tayyorlaydi tajribasini biladi;
AK1 – AK6	mavzular kesimida amaliyotga yo‘naltirilgan (kompetentlikka) va fanlararo bog‘liqlikka doir (mantiqiy) masala, mashq va testlar yechadi.

11-SINF

Kodi	ILMIY SAVODXONLIK KOMPETENSIYASI
ISK1- ISK6	Azotli organik birikmalarning umumiy formulasi, nitrobirikmalar, aromatik aminlar, anilin, aminokislotlar, oqsillarning olinishi, fizik, kimyoviy xossalari, ishlatilishi va ahamiyati haqida biladi;
ISK1- ISK6	yuqori molekulyar birikmalardan polimerlar va ularga xos reaksiya turlari, plastmassalar va ularning xalq xo‘jaligida ishlatilishini biladi;
ISK1- ISK6	atom tuzilish nuqtai nazaridan kimyoviy elementlar davriy sistemasi va davriy qonuni, davr va guruhlarda element xossalarini o‘zgarishini ifodalaydi;
ISK1- ISK6	kovalent qutbli, kovalent qutbsiz, ionli, metall bog‘lanishlarni bir-biridan farqlaydi.
ISK1- ISK6	modda miqdori, avogadro qonuni. gazlar aralashmasiga doir tushunchalarni biladi;
ISK1- ISK6	ekvivalent, mendeleyev-klapeyron tenglamasi haqida biladi;
ISK1- ISK6	kuchli va kuchsiz elektrolitlar, kundalik turmushda ishlatiladigan tabiiy moddalarning elektr o‘tkazuvchanligi haqida biladi;
ISK1- ISK6	qisqa va to‘liq ionli tenglamalar tuzishni biladi;
ISK1- ISK6	tuzlarning gidrolizi va undagi eritma muhiti, kuchli va kuchsiz elektrolitlar, ular orasida sodir bo‘ladigan almashinish reaksiyalarining oxirigacha borish shartlari, ayrim ionlarning o‘ziga xos xossalari haqida biladi;
ISK1- ISK6	kundalik turmushda ishlatiladigan tabiiy moddalarning ph muhitini aniqlashni biladi.

ISK1- ISK6	suvli eritma, eruvchanlik, to‘yingan eritma, gazlarning eruvchanligi, eruvchanlikka ta’sir etuvchi harorat haqida biladi;
ISK1- ISK6	foiz konsentratsiya, eritma massasi, hajmi va zichligi orasidagi bog‘lanishni, molyar konsentratsiya va unga ta’sir etuvchi omillar, miqdor hajm bog‘liqligini aniqlashni biladi;
ISK1- ISK6	normal konsentratsiya, foiz va normal, foiz va molyar konsentratsiya o‘rtasidagi bog‘lanishni biladi;
ISK1- ISK6	kimyoviy reaksiya tezligiga ta’sir etuvchi omillar: konsentratsiya, harorat, moddalarning tabiati va reaksiyaga kirishuvchi moddalarning ta’sir etuvchi sirti haqida biladi;
ISK1- ISK6	katalizator, kimyoviy reaksiya tezligiga konsentratsiyani, moddalar tabiatiga bog‘liqligini biladi;
ISK1- ISK6	kimyoviy muvozanat va unga ta’sir etuvchi omillar, muvozanat konstantasi haqida biladi;
ISK1- ISK6	oksidlanish - qaytarilish reaksiyalarini yarim reaksiya usuli bilan tenglashtirishni, eritma muhitining o‘zgarishini biladi;
ISK1- ISK6	eritma va suyuqlanma elektrolizi, elektroliz qonunlarini biladi;
ISK1- ISK6	zamonaviy- nanotexnologiyalar, nanobirikmalarning olinishi, ishlatilish sohalari, ahamiyati haqida biladi haqida ma’lumotga ega;
ISK1- ISK6	O‘zbekiston kimyo sanoati, ishlab chiqariladgan kimyoviy mahsulotlar, jarayonlari haqida biladi;
AMALIY KOMPETENSIYA	
AK1 – AK6	Azotli organik birikmalarning umumiy formulasi, nitrobirikmalar, aromatik aminlar, anilin, aminokislotalar, oqsillarning olinishi, fizik, kimyoviy xossalari, ishlatilishi va ahamiyatiga oid amaliy mashg‘ulotlar va topshiriqlarni bajaradi;
AK1 – AK6	yuqori molekulyar birikmalardan polimerlar va ularga xos reaksiya turlari, plastmassalar va ularning xalq xo‘jaligida ishlatilishiga oid vazifalar, tajribalar va amaliy ishlarni bajaradi;
AK1 – AK6	atom tuzilish nuqtai nazaridan kimyoviy elementlar davriy sistemasi va davriy qonuni, davr va guruhlarda element xossalarini o‘zgarishini ifodalab beradi, atomlar elektron qavatlarining tuzilishini yozadi;
AK1 – AK6	oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida moddalarning ekvivalent og‘irliklarini aniqlaydi va reaksiya tenglamasini tuzadi;
AK1 – AK6	kovalent qutbli, kovalent qutbsiz, ionli, metall bog‘lanishlarni bir-biridan farqlaydi kristall panjara modellarini yasaydi;
AK1 – AK6	havo tarkibidagi kislorodning foiz miqdorini aniqlashni biladi;
AK1 – AK6	elektrolit eritmalarining kislotali, ishqoriy va neytral muhiti asosida boradigan kimyoviy formulalarni tuzishni biladi;
AK1 – AK6	vodorod ko‘rsatgich (pH), kundalik turmushda ishlatiladigan tabiiy moddalarning muhitini aniqlaydi;

AK1 – AK6	foiz konsentratsiyali, molyar va normal konsentratsiyali eritma tayyorlashni biladi;
AK1 – AK6	qaytmas reaksiyalarga doir tajribalar (cho‘kma tushishi va gaz ajralishi) o‘tkazishni biladi;
AK1 – AK6	oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari asosida eritma muhitining o‘zgarishini aniqlashni biladi.
AK1 – AK6	mavzularga doir masalalar yechishni biladi;
AK1 – AK6	suvni elektroliz qilish (Virtual laboratoriya) tajribasini xulosalashni biladi;
AK1 – AK6	mavzular kesimida amaliyotga yo‘naltirilgan (kompetentlikka) va fanlararo bog‘liqlikka doir (mantiqiy) masala, mashq va testlar yechadi.

TUSHUNTIRISH XATI

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida kimyo fanidan ta'lim berish, uning ilm-fan taraqqiyotida, ishlab chiqarish, kimyo sanoatining rivojlanishi, kimyoviy mahsulotlardan foydalanish sohalari, ijtimoiy-madaniy va kundalik hayotda tutgan o'rni bilan belgilanadi.

Umumiy o'rta ta'limda kimyo fanini o'rganishning asosiy maqsadi:

kimyo fanini o'qitishning yangi sifat bosqichiga ko'tarish, ta'lim-tarbiya jarayonida fan mazmunini hozirgi ijtimoiy hayot, fan-texnika va zamonaviy texnologiyalar taraqqiyoti bilan bog'lash, o'quvchini kreativ, ijodiy fikrlashga yo'naltirish;

o'quvchilarda tayanch va kimyo o'quv faniga oid kompetentsiyalarni shakllantirish orqali, ularning ilmiy dunyoqarashini, mantiqiy fikrlay olish qobiliyatini, o'z-o'zini anglash salohiyatini rivojlantirish;

mazkur fanni o'rganishda boshqa fanlarga tayangan holda eng muhim kimyoviy tushunchalar, kimyoviy elementlar, moddalarning xossalari, tuzilishi, tarkibi, ularning xilma-xilligi, orasidagi bog'liqlik hamda tabiat va inson hayotidagi ahamiyati haqidagi bilimlarni berish, olingan nazariy bilimlari asosida amaliy ko'nikmalarni shakllantirish;

xalqaro miqyosda o'quvchilarga ta'lim-tarbiya berishda umumta'lim fanlari bo'yicha fanlararo bog'liqlik va amaliy yondaShuvni kuchaytirish.

kimyo fani yo'nalishida fundamental va amaliy tadqiqotlarga asoslangan zamonaviy bilimlarni o'zlashtirish;

nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llay olish, kundalik hayotiy jarayonlarda duch kelgan muammolarni hal qilishda foydalana olishga yo'naltirishdan iborat.

Kimyo fanini o'qitishning asosiy vazifasi:

O'quvchilarga ta'lim-tarbiya berish jarayonida kimyo fani mazmunini ma'lum izchillikda oddiydan murakkabga tamoyili asosida, hozirgi ijtimoiy hayot, fan-texnika va texnologiyalar taraqqiyoti bilan bog'lab o'rgatish;

Kimyoviy moddalarning xossalari, eng muhim kimyoviy tushunchalar, qonuniyatlar, nazariyalar, kimyoviy ishlab chiqarish texnologiyasi, kimyo sanoati, tabiat va jamiyatda kimyoviy jarayonlarning o'rni, ta'siri haqidagi bilimlarni berish va amalda qo'llash layoqatini shakllantirish;

kimyoviy moddalardan kundalik turmushda foydalana olish hamda ulardan foydalanishda xavfsizlik qoidalarini bilish va amal qilishga o'rgatish;

ta'lim va tarbiyani uyg'un olib borish, o'quvchilarni nafaqat bilimli, balki ma'naviy, ahloqiy yetuk shaxs sifatlarini rivojlantirish;

kimyoviy ishlab chiqarishning ekologiyaga ta'sirini, tabiat va uning barcha boyliklariga oqilona munosabatda bo'lish fazilatlarini singdirish;

fan sohasida erishilayotgan yutuqlar, ularning amaliyotdagi tatbiqi orqali o'quvchilarning o'quv-tadqiqotchilik va ixtirochilik qobiliyatlarini rivojlantirish;

fanlarning o'zaro integratsiyasi asosida o'quvchilarni tabiatni butun bir borliq sifatida, olamning yagona manzarasini anglashlariga yo'naltirish, inson faoliyatining tabiatga salbiy va ijobiy ta'siri, zamon va makon miqyosidagi global ekologik muammolar, tabiat oldida javobgarlik hissini tushunish, sog'lom turmush tarziga amal

qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, tabiat va jamiyat taraqqiyotiga o'z hissasini qo'sha oladigan kompetent shaxsni tarbiyalash;

STEAM ta'limi asosida kimyo fani yo'nalishida o'quvchilarning egallagan bilim, ko'nikma va malakalarini kundalik hayot bilan bog'liqligini ko'rsatishda dars va sinfdan tashqari mashg'ulotlarda o'quv tadqiqotlarini o'tkazish, tajribalarni bajarish, loyihalashtirishga yo'naltirilgan ijodkorligini tarbiyalash, yangiliklar yaratishga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantirishga qaratilgan.

Shuningdek, o'quvchilar mantiqiy fikrlashini va amaliy ko'nikmalarini shakllantirishga yo'naltirilgan xalqaro baholash dasturi (**PISA, TIMSS**) talablariga mos keladigan topshiriqlar bilan ishlashga mo'ljallangan amaliy mashg'ulotlar, laboratoriya ishlari hamda mustaqil bajarishga va ijodiy, kreativ fikrlashga undovchi amaliy topshiriqlar bilan ishlashni yosh avlod ongiga singdirish.

Mazkur o'quv dasturda informatika va axborot texnologiyalari fani ixtisoslashtirilgan ta'lim uchun qo'shimcha soatlar (*) bilan berilgan. Bunda ajratilgan qo'shimcha soatlarni taqsimlashda o'qituvchilar ijodiy yondashgan holda, o'zlashtirilishi qiyin mavzular hamda amaliy mashg'ulotlarga e'tibor qaratishlari tavsiya etiladi. Bunda o'quvchilarning ijodkorligi va amaliy ko'nikamalari rivojlantiriladi.

Umumiy o'rta ta'limning kimyo fani bo'yicha milliy o'quv dasturda boblar kesimida mavzularga ajratilgan umumiy soatlar hajmi keltirilgan bo'lib, ularning taqsimlanishi o'qituvchi tomonidan ijodiy yondoshgan holda amalga oshiriladi. Jumladan, taqvim mavzuiy rejani tuzishda o'quv dasturida boblarga ajratilgan (mavzularga berilgan) umumiy soat hajmidan chiqmagan holda taqsimlanishi zarur.

Amaliy mashg'ulot tarkibiga mashg'ulotning bajarish tartibi va uni o'tkazish uchun zarur jihozlar nomi keltiriladi. O'quvchi berilgan topshiriq bo'yicha tajriba o'tkazadi va olingan natijalariga ko'ra xulosa yozadi. Amaliy mashg'ulot namoyishli tajriba xarakteriga ega bo'lib, unga alohida dars soati ajratiladi.

Laboratoriya ishi o'tilgan o'quv materialini asosida tavsiya etilayotgan ishning maqsadi, uni bajarish tartibi va o'tkazish uchun zarur jihozlar to'plamini o'z ichiga oladi. O'quvchi laboratoriya ishida o'lchov ishlarini bajaradi, natijalari asosida jadvalni to'ldiradi, hisoblaydi hamda xatoliklarni aniqlaydi va xulosa yozadi.

O'quv-loyiha ishini tashkil etishdan oldin o'qituvchi loyiha ishi bo'yicha topshiriqlar tizimini ishlab chiqadi. O'quv-loyiha ishlari mavzu o'tilishidan oldin (muddat topshiriq turidan kelib chiqib, o'qituvchi tomonidan belgilanadi) o'quvchilarga topshiriq sifatida beriladi. Sinfdagi o'quvchilar yakka yoki guruhlariga bo'linib, mavzu bo'yicha belgilangan vaqt davomida mustaqil ravishda turli manbalar (darslik, Internet)dan axborotlar yig'adi, loyiha qurilmasini shakllantiradi va o'quv-tadqiqot ishini o'tkazadilar. Loyiha ishida ta'lim oluvchilar ishni rejalashtirish, uni bajarish, xulosa chiqarish, ish natijasi yuzasidan taqdimot o'tkazadilar. Loyiha ishi o'quvchilarda izlanuvchanlik va ijodkorlik faoliyatining shakllanishiga xizmat qiladi.

Amaliy topshiriq tarkibi mashg'ulot mavzusiga oid jihozlar ro'yxati, mashg'ulot mavzusiga oid matn, rasm, grafik yoki jadval orqali ifodalanadi. O'quvchi berilgan topshiriqlarni tavsiya etilgan jihozlar, matn, rasm, grafik va jadvaldan foydalanib bajaradilar va o'z xulosalarini bayon qiladilar. Amaliy topshiriqlar o'tilgan mavzular kesimida yoki fanlararo aloqadorligini qamrab oluvchi topshiriqlar bo'lishi mumkin.

7-SINF
ANORGANIK KIMYO
(haftasiga 2 soatdan jami 68 soat)

1-BOB. MODDALAR
(14 soat)

Kimyo fani va uning vazifalari. Kimyo fani nimani o'rgatadi? Kimyo fanining vazifalari va mazmuni.

Modda va uning xossalari. Modda, jism, moddalarning xossalari.

Amaliy mashg'ulot. Kimyo xonasidagi jihozlar bilan ishlashda mehnat xavfsizligi qoidalari bilan tanishish

Amaliy mashg'ulot. Laboratoriya shtativi, spirt lampa, gaz gorelkalari, elektr isitkich bilan ishlash.

Sof modda va aralashmalar. Sof modda va aralashmalarning nisbiy tasnifi. Gomogen va geterogen aralashmalar. Sof moddalarning tabiatda uchrashi,

Namoyishli tajriba. Sof moddalar va aralashmalarni farqlash.

Amaliy mashg'ulot. Aralashmalar tarkibidan sof moddani ajratish (ifloslangan osh tuzini tozalash)

Moddalar agregat holatining o'zgarishi. Moddalarning agregat holati. Moddalarning qattiq, suyuq, gazsimon tuzilishi.

Namoyishli tajriba. Suvning agregat holatlarining o'zgarishini kuzatish va o'rganish.

Fizik va kimyoviy hodisalar. Fizik hodisalar. Kimyoviy hodisalar va ularning belgilari. Rangning o'zgarishi, cho'kma paydo bo'lishi, gaz ajralib chiqishi.

Namoyishli tajriba. Moddalarning fizik xossalarini (agregat holati, rangi, hidi, suvda eruvchanligi) o'rganish.

Amaliy mashg'ulot. Kiyimga tushgan dog'ni yo'qotish, metallarning zanglashi, o'tinning yonishi misolida tabiatda, kundalik hayotda, xo'jalikda sodir bo'layotgan kimyoviy jarayonlarni kuzatish va tavsiflash.

Masalalar yechish. Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Jihozlar, reaktivlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar: Laboratoriya shtativi, spirt lampa, gaz gorelkalari, elektr isitgich, probirka, stakan, filtr qog'ozi, voronka, shisha tayoqcha, chinni xovoncha, suv, osh tuzi, xlorid kislota, ichimlik sodasi, vodorod peroksid, metall buyum, yog'och.

2-BOB. KIMYOVIY ELEMENT, KIMYOVIY BELGI
(10 soat)

Atom. Atom va uning tuzilishi. Kimyoviy element. Kimyoviy belgi. Kimyoviy element nomlanishi. Kimyoviy elementning nisbiy atom massasi. Massaning atom birligi. Izotoplar. Izobarlar.

Valentlik. Valentlik asosida moddalarning kimyoviy formulalarini tuzish. Indeks. Molekula. Nisbiy molekulyar massa. Oddiy va murakkab moddalar. Mol tushunchasi.

Amaliy mashg'ulot. MgO , CaO , Al_2O_3 , SO_2 , P_2O_5 , CO_2 kabi birikmalardagi elementlarning valentliklarini aniqlash. Elementlarni valentligi aniq bo'lganda

kimyoviy birikmalarning formulalarini tuzish. Valentlikni aniqlashga va formulalar tuzishga doir mashqlar bajarish

Kimyoviy reaksiyalar. Kimyoviy reaksiyalarning tenglamalarini tuzish, o'qish va tenglash. Kimyoviy reaksiyaga kirishayotgan moddalar tarkibidagi atomlar son jihatdan reaksiya natijasida hosil bo'lgan moddalar tarkibidagi atomlar soniga teng bo'lishligi. Kimyoviy reaksiyada atomlar qayta joylashadi va turlicha birlashadi.

Bobga doir testlar yechish, mashqlar bajarish.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar: Kimyoviy elementlar davriy sistemasi, atomlar modellari. **AR (AUGMENTED REALITY)** texnologiyasi asosida atom modellari

3-BOB. KIMYOVIY ELEMENTLAR DAVRIY JADVALI

(6 soat)

Kimyoviy elementlarning tavsiflanishi. Kimyogarlar tomonidan kimyoviy elementlarning tasniflanishi. Kimyoviy elementlar davriy sistemasida davriy jadvalning tuzilishi. Kimyoviy elementlar davriy jadvali. Davr va guruhlar.

Kimyoviy elementlarning tabiiy oilalari. Ishqoriy metallar, galogenlar, nodir gazlar va qo'shimcha guruhchalar metallari haqida tushuncha.

Amaliy mashg'ulotlar.

Bobga doir testlar yechish, mashqlar bajarish.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar: Kimyoviy elementlar davriy sistemasi. **AR (AUGMENTED REALITY)** texnologiyasi

4-BOB. HAVO. YONISH REAKSIYASI

(10 soat)

Havo va uning tarkibi. Havoning tarkibi.

Havoni ifloslanishiga ta'sir etuvchi omillar. Atmosferani muhofaza qilish.

Kislorod va uning olinishi. Kislorodning umumiy tavsifi. Kislorod oddiy modda. Tabiatda tarqalishi, olinish usullari. Kislorodning xossalari.

Amaliy mashg'ulot. Laboratoriya sharoitida vodorod peroksid eritmasidan kislorod olish, xossalari bilan tanishish.

Kislorodning fizik, kimyoviy xossalari.

Amaliy mashg'ulot. Kislorodda cho'g'langan yog'och, uglerod, oltingugurtning yonishiga oid namoyishli tajribasi.

Yonish. Yonish reaksiyalari. Oddiy va murakkab moddalarni yonishi. Alanga. Yong'in.

Namoyishli tajriba. Alangani tuzilishini o'rganish. Kimyoviy tajribalarni bajarganda, amaliyotda isitish va qizdirish jarayonlarida alangadan to'g'ri foydalanish

Kislorodning ishlatilishi. Kislorodning turli sohalarda ishlatilishi, kislorodning tabiatda aylanishi, fotosintez, nafas olish, chirish, oksidlanish.

Ozon. Allotropiya. Allotropik shakl o'zgarish, ozonning ahamiyati.

Oksidlar.

Asosli va kislotali oksidlarning hosil bo'lishi. Asosli oksid, kislotali oksid.

Namoyishli tajriba. Asosli oksidlarni hosil bo'lishini, misning havoda oksidlanishi orqali o'rganish.

Kislotali oksidlarni hosil bo'lishini uglerod va oltingugurtning yonishi orqali o'rganish. Yong'inni oldini olish.

Oksidlarning namunalari bilan tanishish laboratoriya tajribasi.

Masalalar yechish: Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Jihozlar, reaktivlar va o'quv ko'rgazmali qurollar: Laboratoriya shartlari, spirt lampasi, probirka, stakan, voronka, shisha tayoqcha, chinni xovoncha, yog'och, uglerod, oltingugurt. **AR (AUGMENTED REALITY)** texnologiyasi

5-BOB. VODOROD. KISLOTALAR.

(12 soat)

Tabiiy kislotalar. Ishqorlar. Indikatorlar.

Vodorod. Vodorodning umumiy tavsifi. Tabiatda tarqalishi. Olinishi. (laboratoriyada, sanoatda)

Amaliy mashg'ulot: Vodorodni olish va uning xossalarini o'rganish. Kislota eritmasiga metallar ta'sir ettirib vodorod olish.

Asoslar. Ishqorlarni kislotalarga ta'siri. Neytrallanish reaksiyalari. Indikatorlar yordamida eritma muhitini aniqlash.

Namoyishli tajriba: Vodorodning havoda va kislorodda yonishi.

Fizikaviy va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Namoyishli tajriba: Vodorodning mis (II)-oksid bilan o'zaro ta'siri Kislotalar. Tabiiy kislotalar.

Amaliy mashg'ulot: Kislotalarni indikatorlar yordamida aniqlash.

Sintetik kislotalar (xlorid, nitrat, sulfat, ortofosfat, karbonat kislotalar). Kislotalarni nomlanishi va formulalari.

Ishqorlar. Ishqorlarni kislotalarga ta'siri. Neytrallanish reaksiyalari. Indikatorlar yordamida eritma muhitini aniqlash.

Namoyishli tajriba: Kundalik turmushda sirka kislota va ichimlik sodasi, limonli choy tayyorlash, uy-ro'zg'or idishlaridagi yog'ni sirka kislotasi ishtirokida tozalash, kimyoviy reaksiyalarni tajribada bajarish.

Metallarga, metall oksidlariga, asoslarga, karbonatlarga kislotalarni ta'siri.

Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Jihozlar, reaktivlar va o'quv-korgazmali qurollar: Laboratoriya shartlari, spirt lampasi, probirka, stakan, shisha tayoqcha, xlorid kislota, rux, nitrat, sulfat, ortafosfat, karbonat kislotalar, indikatorlar, sirka kislotasi, ichimlik sodasi. **AR (AUGMENTED REALITY)** texnologiyasi

6-BOB. SUV

(7 soat)

Suvning kimyoviy formulasi, xossalari.

Suvning tarkibi, suvni sifat va miqdor tarkibini aniqlash usullari, suvning tabiatda tarqalishi, agregat holatlari, suvning tabiatda aylanishi. Tabiat va inson hayotidagi o'rni.

Amaliy mashg'ulot: Suvning oksidlar bilan o'zaro ta'siri, hosil bo'lgan eritmalarda indikatorlar rangini o'zgarishi.

Suvning fizikaviy va kimyoviy xossalari Suvni ifloslanishi va uni tozalash usullari.

Loyiha ishi: Suvning ifloslanishi, suvni tozalash usullari haqida takliflar loyihasini tayyorlash.

Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Jihozlar, reaktivlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar: Laboratoriya shtativi, spirt lampa, probirka, stakan, shisha tayoqcha, filtr qog'ozi, voronka, suv, kaliy oksidi, rux oksidi, mis (II) oksidi , natriy gidroksid, xlorid kislota, indikatorlar. **AR (AUGMENTED REALITY)** texnologiyasi

7-BOB. INSON ORGANIZMIDAGI KIMYOVIY ELEMENTLAR VA BIRIKMALAR

(5 soat)

Tirik organizmlardagi kimyoviy elementlar va ularning ahamiyati. Inson organizmidagi kimyoviy elementlar haqida tushuncha.

Loyiha ishi: Ayrim mineral moddalar va kimyoviy elementlarning ozuqalar tarkibida uchrashi hamda ahamiyati haqida ma'lumotlar to'plash.

Oqsillar. Yog'lar. Uglevodlar. Oqsillar haqida dastlabki tushunchalar. Uglevodlar va yog'larning inson hayotidagi ahamiyati haqida tushunchalar.

Vitaminlar va minerallarning inson hayotidagi ahamiyati. Mikro va makroelementlarning inson organizmidagi ahamiyati.

Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Jihozlar, reaktivlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar: **AR (AUGMENTED REALITY)** texnologiyasi

8-BOB. FOYDALI QAZILMALAR

(4 soat)

Geologik kimyoviy birikmalar. Litosfera (Yer qattiq qobig'i)ning kimyoviy tarkibi.

O'zbekistondagi foydali qazilmalar va konlar: O'zbekistondagi foydali qazilmalar. Neft, tabiiy gaz, ko'mir, osh tuzi, marmar, metallarning O'zbekiston hududida uchrashi va ulardan foydalanish haqida tushuncha.

Foydali qazilmalarni ishlab chiqarishdagi ekologik aspektlar.

Ijodiy loyiha ishi: Ekologik izni yo'qotish.

Jihozlar, reaktivlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar: O'zbekiston foydali qazilmalar jadvali, ekologik aspektlarga doir plakatlar. Neft, ko'mir, osh tuzi, marmar. **AR (AUGMENTED REALITY)** texnologiyasi