

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

RESPUBLIKA TA'LIM MARKAZI

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

**10-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.

10-SINF	
Kodi	ILMIY SAVODXONLIK KOMPETENSIYASI
ISK1. Kimyoviy tushuncha va atamalarni tushunish;	10.1.1.1. Organik kimyo tarixi va uni rivojlanishiga hissa qo'shgan olimlar haqida ma'lumotga ega;
	10.1.1.2. Organik kimyoning tuzilish nazariyasi, organik birikmalarning turlari, o'ziga xos xususiyatlari haqida biladi;
	10.1.1.3. Izomeriya, to'yingan uglevodorodlar izomeriyasini biladi;
	10.1.1.4. Organik birikmalarning sinflari, ularga xos reaksiya turlari, reaksiya tenglamalarini biladi;
ISK2. Kimyoga doir jarayon, nazariy qonun va qonuniyatlar mohiyatini anglash;	10.1.2.1. Organik birikmalar va ularga xos reaksiya turlari hamda ularning xalq xo'jaligida ishlatilishini biladi, hayotiy misollarda tushuntiradi;
	10.1.2.2. Atrof muhitni muhofaza qilish, organik moddalar ishlab chiqarish sanoati, organik chiqindilar va ularni qayta ishlash texnologiyalari haqida biladi.
ISK3. Kimyoviy formulalar va birliklardan (XBS) dan foydalanish;	10.1.3.1. Organik birikmalar orasida boradigan kimyoviy reaksiya tezligi va unga ta'sir etuvchi omillarni biladi hamda ta'sirini tushuntiradi;
	10.1.3.2. To'yingan, to'yinmagan, kislorodli organik birikmalar misolida kimyoviy bog'lanishni tushuntiradi;
ISK4. Kimyoviy va boshqa fan hodisalari orasidagi o'xshashlik va farqlarni ajratish;	10.1.4.1. Kimyoviy va boshqa fan hodisalari orasidagi o'xshashlik va farqlarni ajratadi. (tabiat, fizik, jismoniy, biologik, geografik hodisalar) haqida biladi va ilmiy izohlaydi;
	10.1.4.2. Organik moddalar ishlab chiqarish sanoati. Organik chiqindilar va ularni qayta ishlash texnologiyalari haqida biladi va o'rganganlarini ilmiy izohlaydi.
ISK5. Turli ma'lumotlarni (formula, grafik, jadval) ilmiy talqin qilish;	10.1.5.1. To'yingan, to'yinmagan, kislorodli organik birikmalar nomenklaturasi, izomeriyasi va olinishi, fizik va kimyoviy xossalari, ishlatilishi haqida biladi, o'rganganlarini izohlaydi va amaliyotga qo'llay oladi.
ISK6. Klassik va zamonaviy kimyoviy ta'limotlarini farqlash	10.1.6.1. Klassik va zamonaviy kimyoga oid ilmiy qarashlarni tushunish va mavzular asosida izohlash.
AMALIY KOMPETENSIYA	
AK1. Kimyoga doir nazariy qonun va	10.2.1.1. Organik birikmalarning olinishini, kimyoviy tajriba orqali bajarilish jarayonini izohlaydi, amalda bajaradi;

qonuniyatlardan amaliyotda foydalanish;	10.2.1.2. Organik birikmalarning kimyoviy xossalariga oid tajribalar, glitserinni suvda erishi, atsetonni organik erituvchi ekanligi, sirka kislotaning olinishini, o'simliklar tarkibidagi murakkab efirlarni olish, yog'lardan sovun olish, qog'ozni qayta ishlash usulini tajribalarda o'rganadi, amalda bajaradi;
	10.2.1.3. Glyukozaning mis (II)-gidroksid bilan reaksiyasi va kraxmal kleysterini tayyorlaydi tajribasini biladi;
AK2. Kimyoviy formulalar va birliklar ustida amallar bajarish;	10.2.2.1. Organik birikmalarga tegishli reaksiya turlarini ajratadi, reaksiya tenglamalarini yozadi va tushuntira oladi;
AK3. Kimyoga doir masalalarni yechish;	10.2.3.1. To'yingan, to'yinmagan uglevodorodlar, kislorodli organik birikmalar mavzusiga doir masala va mashqlar yechadi; mavzular kesimida amaliyotga yo'naltirilgan (kompetentlikka) va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) topshiriqlarni bajaradi.
AK4. Kimyoviy hodisalarga oid jarayonlarni kuzatish, tajriba va tadqiqotlarni o'tkazish, xulosalar chiqarish, tahlil qilish, natijalarni turli usullarda tasvirlash;	10.2.4.1. Neft va neftni qayta ishlash mahsulotlari, tabiiy gaz va toshko'mir, tabiiy va kimyoviy tolalarga oid jarayonlarni kuzatish, tajriba va tadqiqotlarni o'tkazadi, xulosalar chiqaradi, tahlil qiladi, natijalarni turli usullarda tasvirlaydi.
	10.2.4.2. Polimer chiqindilardan mahsulotlar olish haqida biladi va taqdimot tayyorlaydi.
	10.2.4.3. Organik birikmalarning namunalarini biladi va qiyoslaydi. Tajriba orqali organik birikmalar tarkibini (kundalik mahsulotlardan foydalanib) tahlil qiladi.
AK5. Tajribalarning hayotiy ahamiyatini izohlovchi modellarni yasash.	10.2.5.1. Organik birikmalar, ularga xos reaksiya turlari va xalq xo'jaligida ishlatilishini biladi; Organik birikmalarning ishlatilish sohalari asosida loyiha ishlarini bajaradi.
	10.2.5.2. Atrof muhitni muhofaza qilish, organik moddalar ishlab chiqarish sanoati, organik chiqindilar va ularni qayta ishlash texnologiyalarini yaratish bo'yicha loyiha ishlarini bajaradi.

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, xossalriga oid tegishli reaksiya tenglamalari, eng muhim birikmalari, ishlatilish sohalari, biologik ahamiyati haqida biladi;
ISK1- ISK6	oltingugurt, azot, fosfor, uglerod, kremniyning davriy sistemadagi o'rni, 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'rni, 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 efirlar, 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	alkenlarning 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 kontsentratsiya 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, aminokislotlar, 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‘nikmalari 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.

10-SINF
ORGANIK KIMYO
(haftasiga 2 soatdan jami 68 soat)

1-BOB. ORGANIK KIMYONING TUZILISH NAZARIYASI HAQIDA
DASTLABKI TUSHUNCHALAR

(10 soat)

Organik kimyo tarixi. Organik birikmalarning o‘ziga xos xususiyatlari. Organik kimyo uglerod birikmalari kimyosidir. Organik va anorganik moddalar, ularning farqlari, insonga dastlab ma’lum bo‘lgan organik moddalar.

Organik birikmalar tuzilish nazariyasi. Butlerov tuzilish nazariyasi, organik birikmalarda uglerod IV valentligi, uglerod atomlarining o‘zaro C-C bog‘ hosil qila olish qobiliyati, Organik birikmalarning oksidlanish darajasini va valentligini topish.

Izomeriya va uning turlari. Izomerlarga ta’rif. To‘yingan uglevodorodlar izomeriyasi.

Organik birikmalar sinflanishi. Organik birikmalarga xos reaksiya turlari. Organik birikmalar nomenklaturasi. To‘yingan, to‘yinmagan, ochiq, yopiq zanjirli uglevodorodlar, kislorodli, azotli organik birikmalar haqida umumiy tushuncha. Organik birikmalarga xos reaksiya turlari.

Amaliy mashg‘ulotlar.

Mavzularga doir masalalar yechish va mashqlar bajarish.

Organik birikmalarning namunalari bilan tanishish va qiyoslash.

Organik birikmalar tarkibida vodorod, uglerod va xlor borligini aniqlash.

2-BOB. UGLEVODORODLAR

(27 soat)

Alkanlar. Izomeriyasi va nomlanishi. Alkanlarning umumiy formulasi, gomologik qatori, radikallar nomlanishi. Sistematik nomenklatura. ratsional nomenklatura. Molekulasining tuzilishi. sp^3 – gibridlanish. Metall molekulasining tuzilishi.

Alkanlarning olinishi va fizik xossalari. To‘yingan uglevodorodlarning (A.Vyurts reaksiyasi bo‘yicha) olinishi. Fizik xossalari.

Alkanlarning kimyoviy xossalari va ishlatilishi. Alkanlarning yonishi. Katalitik va termik kreking. Galogenlash, degidrogenlash reaksiyasi. To‘yingan uglevodorodlarni birinchi vakili – metanni ishlatilish sohalari. Alkanlarning galogenli hosilalarini nomlash.

Sikloalkanlar. Nomenklaturasi. Izomeriyasi. Olinishi. Sikloalkanlarning fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi. Sikloalkanlarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematik nomenklatura. Olinishi. Sikloalkanlarning amalda suvda erishi, agregat holati, sikloalkanlarga xos birikish reaksiyasi. N.D.Zelinskiyning sikloalkanni gidrogenlab benzol olinish reaksiyasi. Ishlatilish sohalari.

Alkenlar va ularning nomenklaturasi. Alkenlarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Sistematik nomenklatura. Molekulasini tuzilishi. sp^2 – gibridlanish. “□” va “□” bog‘lanish.

Alkenlar izomeriyasi. Uglerod-uglerod zanjiri, qo'shbog' hisobiga hamda geometrik izomeriya. Olinishi. Alkenlarning nomlanishi. Izomeriyasi. Olinishi. Etilenni laboratoriyada, etilen qatori uglevodorodlarining degidrogenlash va to'yingan uglevodorodlar digalogenli hosilalarining metallar bilan reaksiyasi asosida olinishi.

Alkenlarning fizik va kimyoviy xossalari. Alkenlarning fizik xossasi, gidrogenlash, galogenlash reaksiyalari. Etilenning polimerlanish reaksiyasi. Ishlatilish sohalari.

Alkadienlar. Olinishi va xossalari. Alkadienlarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematik nomenklatura. Ishlatilishi. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari.

Kauchuk, tabiiy va sintetik kauchuklar. Rezina.

Alkinlar. Olinishi va xossalari. Alkinlarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematik nomenklatura. Olinishi. Molekulasini tuzilishi. sp – gibridlanish. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Aromatik uglevodorodlar. Olinishi va xossalari. Arenlarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Nomenklaturasi va izomeriyasi. Sistematik nomenklatura. Benzol molekulasini tuzilishi. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Benzol molekulasidagi atomlarning o'zaro ta'siri. Orentatsiya. Oksidlanish va birikish reaksiyalari. Ishlatilishi. Stirol. Benzolning eng muhim hosilasi. Olinishi. Xossalari. Polimerlanishi. Uglevodorodlar sinflari orasida genetik bog'lanish.

Uglevodorodlarning tabiiy manbalari. Neft va neftni qayta ishlash mahsulotlari. Tabiiy va yo'ldosh gazlar.

Neft va neftni qayta ishlash mahsulotlari. Fraksiyalar. Kreking.

Toshko'mir. Toshko'mirni kokslash.

Uglevodorodlarning asosiy sinflari orasidagi genetik bog'lanish.

Amaliy mashg'ulotlar:

Etilenning olinishi va xossalarini o'rganish.

Kauchuk namunalari asosida uning xillari va xususiyatlarini o'rganish.

Atsetilenni olinishi va xossalarini o'rganish.

Uglevodorodlarning shar sterjenli va masshtabli modellarini yasash.

Neft, uni qayta ishlash mahsulotlari, ularni olinish usullari va ishlatilishini o'rganish.

Toshko'mirni kokslash mahsulotlari, ularni olinish usullari va ishlatilishini o'rganish.

Uglevodorodlarning biologik ahamiyati va ishlatilish sohalari yuzasidan taqdimot darsi.

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

3-BOB. KISLORODLI ORGANIK BIRIKMALAR

(27 soat)

Spirtlar. To'yingan bir atomli spirtlarning nomenklaturasi, izomeriyasi va olinishi. Bir atomli to'yingan spirtlarning umumiy formulasi. Molekulasining tuzilishi.

Vodorod bog'lanish. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematik nomenklatura. Olinishi.

Fizik va kimyoviy xossalari.

Ko'p atomli spirtlar. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi.

Ko'p atomli spirtlarning izomeriyasi va nomenklaturasi. Umumiy formulasi. Vakillari. Glikol atamasi. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi. Etilenglikol. Glitserin. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Fenollar va aromatik spirtlar. Olinishi va xossalari.

Fenol va krezol. Molekulasining tuzilishi. Izomeriyasi Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Polikondensatlanish reaksiyalari (fenolformaldegid smolasini hosil bo'lishi). Fenol molekulasidagi atomlarning o'zaro ta'siri. Ishlatilishi.

Oddiy efirlar. Olinishi va xossalari.

Oddiy efirlar umumiy formulasi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematik nomenklatura. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Oksobirikmalar. Aldegidlar. Olinishi va xossalari.

Aldegidlar umumiy formulasi. Molekulasining tuzilishi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematik va trivial nomenklatura. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Ketonlar. Olinishi va xossalari.

Ketonlar umumiy formulasi. Molekulasining tuzilishi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematik nomenklatura. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Karbon kislotalar. Olinishi va xossalari.

Bir atomli to'yingan karbon kislotalar umumiy formulasi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematik va trivial nomenklatura. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi. Ikki atomli to'yingan, to'yinmagan karbon kislotalar. Oksikislotalar.

Murakkab efirlar. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi.

Murakkab efirlar umumiy formulasi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematik nomenklatura. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Yog'lar. Olinishi va xossalari.

Yog'lar umumiy formulasi. Molekulasining tuzilishi. Tabiatda uchrashi. Qattiq va suyuq yog'lar. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Uglevodlar. Uglevodlarning sinflanishi.

Monosaxaridlar umumiy formulasi. Tabiatda uchrashi. Ayrim vakillari: glyukoza, fruktoza, riboza, dezoksiriboza. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi. Biologik ahamiyati.

Disaxaridlar: maltoza va saxaroza. Tabiatda uchrashi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Polisaxaridlar. Kraxmal, selluloza. Tabiatda uchrashi, hossalari. Tabiiy va sun'iy tolalar. Uglevodorodlar va kislorodli organik birikmalar orasidagi genetik bog'lanish.

Amaliy mashg'ulotlar:

Spirtlar va aldegidlarga xos bo'lgan reaksiyalar.

Karbon kislotalar (ho‘l meva va sabzavot, ko‘katlar) xossalarni tajribalar asosida o‘rganish.

O‘simliklar tarkibidagi murakkab efirlar va ularning xususiyatlarini o‘rganish.

Yog‘larning xossalari o‘id reaksiyalar, yog‘lardan sovun olish.

Organik birikmalarni o‘ziga xos bo‘lgan reaksiyalar asosida aniqlash.

Glyukoza va saxarozaga o‘id tajribalar.

Kraxmal va sellyulozaga o‘id tajribalar.

4-BOB. ATROF MUHITNI MUHOFAZA QILISH

(4 soat)

Organik moddalar ishlab chiqarish sanoati. Organik chiqindilar va ularni qayta ishlash texnologiyalari.

Amaliy mashg‘ulotlar:

Organik birikmalarning ishlatilish sohalari asosida loyihalashtirish darsi.