

**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.

X SINF	
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	
AK3. Kimyoga doir nazariy qonun va qonuniyatlardan amaliyotda foydalanish;	10.2.1.1. Organik birikmalarning olinishini, kimyoviy tajriba orqali bajarilish jarayonini izohlaydi, amalda bajaradi;
	10.2.1.2. Organik birikmalarning kimyoviy xossalari o'ld 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 namunalarni 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**

Kodi	10-SINF
	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 xossalariga 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.

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 borlik 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.

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 xususiyati.

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 to'rish.

Izomeriya va uning turlari.

Izomerlarga ta'rif. To'yingan uglevodorodlar izomeriyasi.

Organik birikmalar sinflanishi. Organik birikmalarga xos reaksiya turlari.

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)

Alkanlarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Sistematik va ratsional nomenklatura. Izomeriyasi.

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 krekning. 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 – gibratlanish. “□” 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 – gibratlanish. 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. Stirok. 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) xosslalarini tajribalar asosida o'rganish.

O'simliklar tarkibidagi murakkab efirlar va ularning hususiyatlarini o'rganish.

Yog'larning xossaloriga oid reaksiyalar, yog'lardan sovun olish.

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

Glyukoza va saxarozaga oid tajribalar.

Kraxmal va sellyulozaga oid 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.