



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
XALQ TA'LIMI VAZIRLIGI



RESPUBLIKA
TA'LIM MARKAZI

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

KIMYO





LOYIHA



1. TABIIY VA IQTISODIY FANLAR TAVSIFI

1.1 Tabiiy va iqtisodiy fanlar tavsifi va predmetlar integratsiyasi

“Tabiiy va iqtisodiy fanlar” blok-moduli o‘z ichiga biologiya, tabiiyot va geografiya fizika, kimyo, iqtisodiy bilim asoslari va tadbirkorlik asoslari o‘quv predmetlarini qamrab oladi hamda ularning o‘zaro aloqadorligini ta‘minlaydi.

O‘quvchilarning tabiat to‘g‘risidagi ilmiy jihatdan boxabarligi ularning dunyoqarashlarini shakllantirish, tafakkurini rivojlantirishda tabiat qonunlarini asoslab berishda biologiya, tabiiyot va geografiya, fizika, kimyo, iqtisodiy bilim asoslari va tadbirkorlik asoslari o‘quv predmetlari muhim ahamiyat kasb etadi. Tabiatda ro‘y berayotgan hodisa va jarayonlar, tirik organizmlarning rivojlanish bosqichlari, tabiat va jamiyat qonunlariga insoniyatning ko‘rsatadigan ta‘sirlari haqida ilmiy va amaliy bilimlar majmuasini yoritish tabiiy va iqtisodiy fanlar blok-modulining asosiy vazifasini belgilab beradi.

O‘quvchining ichki motivatsiyasining qanchalik shakllanganligi tabiiy va iqtisodiy fanlarga qiziqishi, atrof-muhit muammolarini anglashi va uni hal qilishda muhim qarorlarni qabul qilishni bilishi hamda tabiiy va sotsial muhitga ta‘sirini tahlil qilishda muhim o‘rin egallaydi.

Fanlarning o‘zaro integratsiyasi o‘quvchilarda tabiatni butun bir borliq sifatida, olamning yagona manzarasini anglashlariga yo‘naltirmog‘i lozim. Shu bilan birga, o‘quvchilar inson faoliyatining tabiatga salbiy va ijobiy ta‘siri, zamon va makon miqyosidagi global ekologik muammolarni va tabiat oldida javobgarlik hissini tushunishi, Shuningdek, sog‘lom turmush tarziga amal qilishlari hamda tabiiy resurslardan oqilona foydalanish ko‘nikmalarini, tabiat va jamiyat taraqqiyotiga o‘z hissasini qo‘sha oladigan kompetent shaxsni tarbiyalashni ko‘zda tutadi.

STEAM ta‘limi asosida tabiiy va iqtisodiy fanlar 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.

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 o‘qituvchi oldidagi asosiy vazifalardan biri sanaladi.

Tabiiy va iqtisodiy fanlarni o‘qitishda nafaqat ularning o‘zaro ichki, balki tashqi, yahni turdosh blok-modullar tarkibiga kiruvchi fanlar bilan integratsiyasi ham katta ahamiyatga ega. Jumladan, quyidagi fan yo‘nalishlari bilan o‘zaro chambarchas aloqalari muhim hisoblanadi:



Ona tili va adabiyot, xorijiy tillar o'quv predmetlari orqali shakllantiriladigan kompetensiyalar tabiiy va iqtisodiy fanlarni o'qitishda o'quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirishda, yozma va og'zaki ravishda o'z qarashlarini ravon bayon etish malakalarini hosil qilishda, ilmiy atamalarni to'g'ri qo'llash hamda baxs-munozaralar jarayonida erkin muloqot qilishga o'rgatishda muhim o'rin tutadi.



Matematika o'quv predmetida o'rgatiladigan malakalar tabiiy va iqtisodiy fanlar darslarida matematik o'lchov va hisob-kitoblar bilan bog'liq masalalarni yechish, laboratoriya va boshqa tajribalarni o'tkazish jarayonida eng maqbul yechim topa olish va to'g'ri qaror qabul qilish uchun ahamiyatlidir.



Informatika va axborot texnologiyalari o'quv predmeti yordamida tabiiy va iqtisodiy fanlarni o'qitish jarayonining samaradorligini turli ko'rinishdagi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va kompyuter texnikasidan foydalanish orqali oshirishga ulkan imkoniyatlarni yaratadi.



Tarix o'quv predmeti tabiiy va iqtisodiy fanlar bilan ham bevosita bog'langan. Ilm-fan yutuqlarining ishlab chiqarish sohalari, iqtisodiy-ijtimoiy munosabatlarining rivojlanishi va atrof-muhit holatiga ta'sirini ko'rsatishda tarixiy ma'lumotlarning ahamiyati kattadir.



Texnologiya o'quv predmeti orqali tarkib toptirilgan kompetensiyalar tabiiy va iqtisodiy fanlarni o'qitish jarayonida o'quvchilarni kasb-hunarga yo'naltirish, ularning texnik ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish hamda ijodiy loyiha tayyorlash malakalarini hosil bo'lishida yuqori kasbiy ahamiyatga ega hisoblanadi.



Tabiiyot va geografiya o'quv predmetlari o'quvchilarda tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy ob'ekt, jarayon va hodisalar, Vatanimiz tabiiy sharoiti va boyliklari, aholisi va iqtisodiyoti, jamiyat va tabiatning o'zaro aloqadorligi, tabiatdan oqilona foydalanish va ishlab chiqarishni oqilona tashkil etishning global va hududiy muammolari haqida ilmiy-amaliy tushunchalarni shakllantiradi, mustaqil fikr-mulohaza yuritishni, geografik bilimlarni amalda qo'llashni o'rgatadi. Fanni o'qitish jarayonida o'quvchilarda xaritalardan foydalana olish ko'nikmalari, ekologik, iqtisodiy va geosiyosiy savodxonlikni shakllantirishga alohida e'tibor qaratiladi. Tabiiyot va geografiya fani o'quvchilarda tabiat, aholi va xo'jalik haqida tushunchalarni shakllantirish jarayonida fizika, astronomiya, kimyo va biologiya fanlariga oid ma'lumotlardan foydalanadi, turdosh fanlar sohasidagi bilimlarni o'z maqsad va vazifalaridan kelib chiqib mazmun-mohiyatiga singdiradi. Shu bilan birga, tabiiyot va geografiya fanini o'qitish natijasida shakllantiriladigan tushuncha va kompetensiyalar boshqa tabiiy fanlarda o'rganiladigan ob'ekt, hodisa va jarayonlar haqida kom'leks tasavvurni tarkib to'tirishga xizmat qiladi.



Biologiya o'quv predmetlari o'quvchilarda jonli tabiatning ob'ekti va tizimini his etish, jonli va jonsiz tabiat o'rtasidagi aloqalarni shakllantiradi. Jonli muhit muammolarini hal qilish ko'nikmalariga

ega bo'ladilar, o'quvchilarning ijtimoiylashuvi yaxshilanadi. Bir vaqtning o'zida atrofimizni o'rab turgan jonli tabiatga ijobiy munosabat, tabiiy rang-baranglikni saqlab qolish, shuningdek, javobgarlikni his qilgan holda mustahkam hayotiy faoliyat shakllanadi.



Fizika va astronomiya o'quv predmetlarini o'qitishda o'quvchilar tabiat hodisalarini va asosiy fizik jarayonlarni anglash bilan birga, texnika va texnologiyalarni rivojlantirishda fizika va astronomiya qonunlarini qo'llashni o'rganadilar. Fanni o'qitish jarayonida o'quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyati, aqliy rivojlanishi va umuminsoniy qadriyatlarni shakllantirish barobarida olamning yagona manzarasiga oid tafakkurlarini rivojlantirish hamda egallagan bilimlardan kundalik hayot faoliyatlarida foydalanish ko'nikmasini shakllantirishni ko'zda tutadi.



Kimyo o'quv predmetini o'rganish jarayonida o'quvchilar moddalar tarkibi, kimyoviy atamalarni farqlash, inson faoliyati va tabiatda ro'y berayotgan kimyoviy jarayonlar haqidagi tushunchalarga ega bo'ladilar. O'quvchilar kimyoviy birikmalarning farqlarini, tabiiy tizimlarning kimyoviy asosini, moddalarning tuzilishi va tarkibining o'zaro bog'liqligini o'rganishadi. Kimyoviy moddalardan, maishiy kimyo mahsulotlaridan ehtiyokorlik bilan foydalanish va ular asosida eksperiment o'tkazish ko'nikmalari rivojlanadi.



Iqtisodiy bilim asoslari o'quv predmeti o'rganish jarayonida iqtisodiyotni yanada rivojlantirish va liberallashtirishga yo'naltirilgan makroiqtisodiy barqarorlikni mustahkamlash va yuqori iqtisodiy o'sish surhatlarini saqlab qolish, milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirish, qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish, iqtisodiyotda davlat ishtirokini kamaytirish, kichik biznes va xususiy tadbirkorlik rivojini rag'batlantirish, ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiy ettirish orqali mamlakatimiz iqtisodiyoti tarmoqlari va hududlariga xorijiy sarmoyalarni faol jalb etish ijtimoiy-iqtisodiy faoliyat bilan bog'liq bo'lgan muayyan hayotiy vaziyatlarda eng maqbul yechim topa olish va to'g'ri qaror qabul qilishga o'rgatishdan iborat.



Tadbirkorlik asoslari o'quv predmetini o'rganish iqtisodiy faoliyat subhekti sifatida qaralgan holda o'quvchilarning kelajakdagi hayotiy qobiliyatlarini oshirish, buning uchun iqtisodiyotning tuzilishini o'rganish, undagi o'rnini his etish, zamonaviy iqtisodiy xulq-atvor normalarini, iqtisodiy madaniyatni egallash, zamonaviy iqtisodiy-ijtimoiy sohani rivojlantirishga yo'naltirilgan aholi bandligi va real daromadlarini izchil oshirib borish borasidagi tushunchalar, ijtimoiy infratuzilmalarni rivojlantirish, kichik biznes va xususiy tadbirkorlik rivojini rag'batlantirish hamda modernizatsiya qilish bo'yicha maqsadli dasturlarni amalga oshirish, yoshlarga oid davlat siyosatini takomillashtirish ko'nikmasini shakllantirishni ko'zda tutadi.



2. MAKTAB BITIRUVCHILARIGA TABIIY VA IQTISODIY FANLAR BO‘YICHA QO‘YILADIGAN UMUMIY TALABLAR (umumiy o‘rta ta’lim bitiruvchilariga qo‘yiladigan talablar)

2.1. ILMIY XABARDORLIK KOMPETENSIYASI

nazariy bilimlar asosida turli tabiiy ob’ektlar, hodisa va jarayonlarning o‘ziga xos xususiyatlarini biladi, tasavvur qiladi va mohiyatini tushunadi;

kundalik hayotda kuzatadigan tabiiy hodisa va jarayonlarni tabiiy fanlarga oid atamalar, tushunchalar hamda umumiy qonuniyatlarni olgan bilim, ko‘nikma va malakalariga tayanib tushuntiradi, amalda qo‘llaydi;

hodisalarni kuzatadi, tadqiqotlar, tajribalar o‘tkazadi va zaruriy kattaliklarni asboblari (sekundomer, tarozi, o‘lchov tasmasi, termometr va h.k.o) yordamida o‘lchaydi, hisoblash ishlarini bajaradi;

turli axborot manbalarida berilgan ma’lumotlarni tahlil qiladi, saralaydi, ulardan ta’limiy maqsadlarda foydalanadi va muloqot jarayonida bildirilgan fikrlarni tushunadi, mustaqil va ijodiy fikrlaydi;

jamiyatda ro‘y berayotgan ijtimoiy-iqtisodiy, fan-texnika yangiliklaridan xabardor bo‘ladi hamda o‘z faoliyatini kreativ rivojlantira oladi;

tabiiy va boshqa resurslarning jamiyatdagi o‘rni hamda shaxsiy faoliyatidagi ahamiyatini biladi;

insonning atrof-muhitga ijobiy va salbiy ta’sir ko‘rsatishini tushuntiradi hamda global va mintaqaviy ekologik muammolarning kelib chiqish sabablarini ayta oladi;

ekologik muammoni hal etish yo‘llari va g‘oyalarini ilgari suradi, o‘z fikrini bayon etadi;

salomatlik va sog‘lom turmush tarzining nazariy hamda amaliy asoslarini biladi.

2.2. AMALIY KOMPETENSIYA turli axborot manbalaridan zaruriy ma’lumotlarni topa oladi, shaxsiy va kasbiy faoliyatida qo‘llaydi;

tabiiy fanlardan egallagan bilim, ko‘nikma va malakalaridan shaxsiy, kasbiy va ijtimoiy faoliyatlarida vujudga keladigan muammolarni hal etishda qo‘llaydi;

turli jihozlardan xavfsizlik qoidalariga rioya qiladi va oqilona foydalanadi;

o‘z turmushi va yashayotgan hududining barqaror rivojlanishiga amaliy ko‘nikmalarini safarbar etadi;

mavjud imkoniyat va resurslarini innovatsion faoliyatga yo‘naltira oladi va xalq farovonligiga ijobiy hissa qo‘shadi;

insoniyat va tabiatning uzviylikni anglagan holda, tabiat va tabiiy boyliklaridan samarali foydalanadi;

atrof muhit va ekologiyaga salbiy ta’sir etuvchi omillarni bartaraf etadi hamda asraydi va o‘z faoliyatida sog‘lom turmush tarziga amal qiladi;



kundalik faoliyatida ijodiy va mantiqan fikrlab, o'zining intellektual rivojlanishini ongli rejalashtiradi, o'quv faoliyati natijalarini nazorat qiladi va baholay oladi.

2.3. TABIIY VA IQTISODIY FANLAR ORQALI O'QUVCHILARDA TAYANCH KOMPETENSIYALARNI RIVOJLANTIRISH BO'YICHA TAVSIYALAR

Umumiy o'rta ta'lim tizimida o'quvchilarda fanga oid kompetensiyalar bilan birgalikda tayanch kompetensiyalar shakllantirilishi belgilab berilgan. Tabiiy va iqtisodiy fanlar bloki yo'nalishidagi fanlari orqali o'quvchilarda tayanch kompetensiyalarni shakllantirish ular o'zlashtirgan bilimlari asosida egallagan ko'nikma va malakalarini turli vaziyatlarda qo'llay olishga qaratilishi maqsadga muvofiq.

Jumladan, **kommunikativ kompetensiyalarni** shakllantirishda davlat tili, horijiy tillarni o'zlashtirishda mustaqil, ijodiy fikrlash, yozma va og'zaki ravon bayon etish malakalarini shakllantirishda tabiiy va iqtisodiy fanlarga oid atamalarni to'g'ri talaffuz qilish, izohlab berish hamda erkin muloqot qilishga o'rgatish zarur.

Fanlarni o'qitishda **axborot bilan ishlash kompetensiyasini** samarali rivojlantirish imkoniyatlarini kengaytiruvchi zamonaviy axborot-telekommunikatsiya vositalaridan muntazam foydalanish zarur. Bunda o'quvchilarni fanga oid axborotlarni turli manbalardan izlash, tahlil qilish va axborot havfsizligiga rioya qilgan holda axborot vositalari bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantirishda mobil qurilma (telefon, planshet va boshqa gadjetlar) lardan foydalanish tavsiya etiladi.

O'z-o'zini rivojlantirish kompetensiyasini shakllantirishda umuminsoniy fazilatlariga ega bo'lish, Vatanni sevish, huquqiy, iqtisodiy bilimlarga ega bo'lish, yangiliklarga intilish va o'zlashtirgan nazariy bilimlari asosida mustaqil qaror qabul qilishga, jamiyatda ro'y berayotgan 'rogressiv va innovatsion o'zgarishlardan xabardor bo'lish hamda ulardan kundalik hayotda foydalana olishga o'rgatish zarur.

Ijtimoiy-emosional va fuqarolik kompetensiyasini shakllantirishda fuqarolik burch, ijtimoiy va siyosiy rivojlanish, favqulodda vaziyatlar, ekologik muammolar haqida bilimlarga ega bo'lish hamda badiiy va sanhat asarlarini tushunish hamda ularni asrashda tashkilotchilik xislatlarini rivojlantirishdan iborat.



3. UMUMIY O'RTA TA'LIMDA KIMYO FANINI O'QITISH

3.1. KIMYO FANINI O'QITISH KONSEPSIYASI

1-bob. UMUMIY QOIDALAR

1. Kimyo fanini o'qitishni rivojlantirish Konsepsiyasi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 29 apreldagi PF-5712-sonli Farmoni asosida qabul qilingan "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi", O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 24 yanvarda Oliy Majlisga Murojaatnomasida belgilangan vazifalar ijrosi yuzasidan ishlab chiqilgan.

2. Ushbu konsepsiya xalq ta'limi tizimida kimyo fanini o'qitishni rivojlantirishning asosiy tendensiyalarini belgilab beradi. Bunda:

Ta'lim sohasi rivojlangan xorijiy mamlakatlarning ta'lim sohasida mehyorlarni belgilash tajribasidan milliy xususiyatlarni va mamlakatda amalga oshirilayotgan islohotlarni hisobga olgan holda takomillashtirish;

kimyo fani davlat ta'lim standarti talablarning ta'lim sifati va kadrlar tayyorlashga qo'yiladigan xalqaro talablarga muvofiqligini ta'minlash;

kimyo fani bo'yicha umumiy o'rta ta'lim muassasalari bitiruvchilariga qo'yiladigan malaka talablarini amaliyotga tatbiq etish;

kimyo fani mazmunini sifat jihatidan yangilash, shuningdek o'qitish metodikasini takomillashtirish, ta'lim-tarbiya jarayonini individuallashtirish tamoyillarini bosqichma-bosqich tatbiq etish;

kimyo fanini umumta'lim fanlari bilan o'zaro integratsiyasi va o'quvchilarni kasb-hunarga yo'naltirish ishlarini tashkil etish;

kimyo fanining mazmuni, mustaqil hayotda qo'llash imkoniyati bo'lgan kimyoviy savodxonlikni, tanqidiy fikrlash va ijodkorlik kompetensiyalarini shakllantirish;

kimyo fanini o'qitishda variativ o'quv modullarini ishlab chiqish;

umumiy o'rta ta'lim jarayoniga milliy, umuminsoniy va mahnaviy qadriyatlar asosida o'quvchilarni tarbiyalashning samarali shakl, usul va vositalarini keng joriy etish;

o'quvchi-yoshlarni tarbiyalash va ularning bandligini ta'minlashda kimyo fani bo'yicha sinfdan va maktabdan tashqari ta'limning zamonaviy usullari va yo'nalishlarini joriy etish;

kimyo fani bo'yicha nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llay olish, kundalik hayotiy jarayonlarda duch kelgan muammolarni hal qilishda foydalana olishga yo'naltirish;

kimyo ta'limi jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish;

o'quv-tarbiya jarayoni samaradorligini va natijaviyligini ta'minlashda innovatsion pedagogik va zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini tatbiq etish;

kimyo fani moddiy-texnika bazasini mustahkamlash;



davlat ta'lim standartlarida ko'zda tutilgan kompetensiyalarga asoslangan baholash mezonlarini joriy etish.

2-bob. KIMYO FANINING AMALDAGI HOLATI VA MAVJUD MUAMMOLAR

Ayni 'aytda kimyo faninig amaldagi o'qitilish holati va to'langan tajribalar tahlilidan quyidagilar ma'lum bo'ldi.

Ta'limning globalaShuvi, innovatsion texnologiyalarning joriy etilayotgani, keng ko'lamli axborotlar oqimi ta'lim mazmunini muntazam yangilab, takomillashtirib borishni taqozo etadi. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'quvchilarga ta'lim berishning zamonaviy innovatsion uslublarini joriy etish O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyoti keyingi 10 yil ichida dunyoning taraqqiy etgan industrial-texnologik lokomotivlari qatoriga kirishi, yahni 2030 yilga kelib iqtisodiyotning sanoat va xo'jalik tarmoqlari bo'yicha jahonda yetakchi davlatlardan biriga aylanishiga zamin yaratishda muhim shartlardan biridir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoevning Oliy Majlisga Murojaatnomasida taraqqiyotga erishish uchun raqamli bilimlar va zamonaviy axborot texnologiyalarini egallash zarur va shartligi, bu yuksalishning eng qisqa yo'lidan borish imkoniyatini berishi, bugungi kunda korxonalar raqamli texnologiyalardan mutlaqo yiroqda ekanligi alohida ta'kidlanib, raqamli texnologiyalar nafaqat mahsulot va xizmatlar sifatini oshirishi, Shuningdek ortiqcha xarajatlarni kamaytirishi, natijadorlikni oshirishi, bir so'z bilan aytganda, odamlar turmushini keskin yaxshilash mumkinligi asoslab berildi.

Hozirgi kunda umumiy o'rta ta'lim maktablarida ta'lim olayotgan o'quvchilar kimyo sanoatining har sohaga kirganligini bilgan holda, mazkur faning asoslarini bilishi, ta'lim olishi, yashashi va ishlashi uchun zarur ko'nikmalarni shakllantirish dolzarb masalaga aylanganligini his qilishi zarur.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari oxirgi 30 yil ichida jamiyatni o'zgartirdi. Shu bilan birga infratuzilmaning eskirganligi, kadrlar kompetensiyalarining iqtisodiy rivojlanish strategik maqsadlariga nomuvofiqligi, intellektual mulkni himoya qilish muammolari, oliy ma'lumot olish imkoniyatlarining cheklanganligi, yuqori texnologiya va ilm-fanga asoslangan ishlab chiqarishning rivojlanmaganligi, inson kapitali va imijiga zarur miqdordagi investitsiyalarning sarflanmasligi, malakali xodimlarning yetishmasligi, o'rta bo'g'ini rahbar va xodimlarning'ast darajadagi malakasi, ishchilarda mehnatga nisbatan rag'batning yo'qligi, ishchi va muhandis-texnik kasblar obro'sining tushgani, eskirgan ish usullaridan foydalanish kabi muammolar o'z yechimini kutmoqda.

Bunda mamlakatimizda ilm-fanni yanada ravnaq to'tirish, yoshlarimizni chuqur bilim, yuksak mahnaviyat va madaniyat egasi etib tarbiyalash, raqobatbardosh iqtisodiyotni shakllantirish, yangi va zamonaviy bosqichga ko'tarish zarur;



o'quv dasturlarini ilg'or xorijiy tajriba asosida takomillashtirish, o'quv yuklamalari va fanlarni qayta ko'rib chiqish, ularni xalqaro standartlarga moslashtirish, darslik va adabiyotlar sifatini oshirish;

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

taraqqiyotga erishish uchun raqamli bilimlar va zamonaviy axborot texnologiyalarini egallash zarur va shartligi;

Ta'limning barcha bosqichlarida xalqaro andozalarga to'liq javob beradigan axborot texnologiyalari joriy etish;

o'quvchilar darsliklardagi o'quv materiallarni o'zlashtirishda bilishga qiziqish, ishtiyoqni hosil qiladigan o'yin va mashqlar, art-texnologiyalar o'z aksini to'maganligi;

kimyo fanini o'qitishda o'quvchilarni o'zaro hamkorlikda ishlash, mashg'ulotlarni shaxsga yo'naltirilgan ta'lim tamoyillariga asoslanib o'qitish yo'lga qo'yilmagan;

kimyoni me'yoriy hujjatlarida baholash mezonlarining faqat bitiruvchi kompetensiyasi uchun ishlanganligi va darslik, ishchi daftar va o'qituvchi kitoblari, mulg'timedia ilovalari, didaktik materiallarning yetishmasligi;

fanni o'qitishda ilg'or xorijiy rivojlangan davlatlari tajribasi hisobga olinmaganligi;

kimyo fanida o'quvchilarning yosh xususiyatlarini inobatga olib, amaliy faoliyatiga yetarlicha vaqt ajratilmayotganligi;

kimyo fanini o'qitishda asosan nazariy ma'lumotlarga e'tibor qaratilgan bo'lib, amaliy o'qitishga yetarlicha e'tibor qaratilmaganligi;

kimyo eks'erimental fan bo'lishiga qaramay kimyo fan xonasining moddiy-texnik ta'minotiga kam etibor qaratilayotganligi;

kimyo o'qitishda mavzular kesimida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash metodikasining ishlab chiqilmaganligi;

STEAM zamon talablari asosida xalqaro miqyosida o'quvchilarga ta'lim-tarbiya berishda umumta'lim fanlari bo'yicha fanlararo bog'lanish va amaliy yondaShuvga e'tibor qaratilmaganligi;

o'quvchilarning tanqidiy, mantiqiy fikrlashi va amaliy ko'nikmasini shakllantirishga yo'naltirilgan xalqaro baholash dasturi (PISA, TIMSS) talablariga mos keladigan mashg'ulotning shakl va usuli ishlab chiqilmaganligi;

Shuningdek, kimyo fani moddiy-texnika bazasini eskirganligi, zamonaviy jihozlar bilan jihozlanmaganligi, mavjud oliy ta'lim muassasalarida o'qituvchi pedagog-kadrlarni tayyorlash sifati bugungi kun talablariga mos kelmasligi va ularni o'qitishni tubdan qayta ko'rib chiqish va zamon talabiga mos ravishda yangilashni taqazo etmoqda.



3-bob. KIMYO FANI KONSEPSIYASINING ASOSIY MAQSADI VA RIVOJLANISHINING USTUVOR YO'NALISHLARI

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.

Kimyo o'quv predmetining asosiy maqsadi:

kimyo fanini o'qitishning yangi sifat bosqichiga ko'tarish, jumladan zamonaviy axborot va kommunikativ texnologiyalardan, elektron darslik hamda zamonaviy laboratoriya jihozlaridan foydalangan holda o'quv jarayonini tashkil etishning yangi ilmiy yo'nalishlari va tamoyillarini tadbiq etish;

o'quvchilarga eng muhim kimyoviy elementlar, moddalarning xossalari, tuzilishi, tarkibi, ularning xilma-xilligi, orasidagi bog'liqlikni bilish;

tabiat va inson hayotidagi ahamiyati haqidagi bilimlarni berish, hamda olgan nazariy bilimlari asosida amaliy ko'nikmalarni shakllantirish;

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

Xalqaro baholash dasturi (PISA) talablariga mos keladigan topshiriqlar bilan ishlashini rivojlantirishga va ilmiy dunyoqarashini kengaytirish, mantiqiy va ijodiy fikrlashini shakllantirishdan iborat.

Kimyo o'quv fanining asosiy vazifasi:

asosiy kimyoviy tushunchalar, nazariyalar va qonuniyatlar asosida moddalarning xossalari, tuzilishi, tarkibi, ular orasidagi bog'liqlik, ularning ahamiyati haqidagi bilimlarga ega qilish;

Ta'lim-tarbiya jarayonida kimyo fani mazmunini hozirgi ijtimoiy hayot, fan-texnika va texnologiyalar taraqqiyoti bilan bog'lash, kreativ, ijodiy fikrlashga yo'naltirish;

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;

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

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

kimyo darslarida sog'lom ijodiy muhitni yaratish, ta'lim va tarbiya jarayoniga ilg'or innovatsion zamonaviy texnologiyalarni joriy etish orqali o'qitish sifatini yangi bosqichga ko'tarish, o'quvchilar dunyoqarashini, tafakkuri, mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish;

o'quvchilarni Davlat ta'lim standartlari asosida olgan bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini baholashning barcha sinflarda qo'llanila oladigan yagona tizimini yaratish va joriy etish;



kimyo darslarida virtual o'quv-laboratoriya, zamonaviy jihozlar, elektron vositalaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish va samarali foydalanish;

kimyo o'qitishda sinfdan va maktabdan tashqari tashkil etiladigan to'garaklar, ekskursiyalarni shakllari va mazmunini tubdan yangilash;

kimyo fanining ilmiy metodik ta'minotini rivojlantirish, zamonaviy jihozlar va texnologiyalar bilan ta'minlash bo'yicha takliflar ishlab chiqish;

Ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish orqali innovatsion infratuzilmani shakllantirish;

kimyo fani umumiy o'rta ta'lim fanlari bilan o'zaro integratsiyasi va o'quvchilarni kasb-hunarga yo'naltirish ishlarini tashkil etish;

fanning mazmuni, o'ziga xos xususiyatlari, malaka talablari va shakllantiriladigan kompetensiyalardan kelib chiqqan holda baholash tizimini ishlab chiqish;

kimyo fan 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, loyihalashtirishga yo'naltirilgan ijodkorligini tarbiyalash, yangiliklar yaratishga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantirishga qaratilgan.

4-bob. KIMYO FANINING O'QUV-METODIK TA'MINOTINI RIVOJLANTIRISH

Kimyo fanini o'qitish jarayonida o'quv-metodik ta'minoti tarkibiga quyidagilar kiradi:

Kimyo fanidan Davlat ta'lim standarti;

Kimyo fani o'quv dasturi;

o'quv kurslarining darslik va o'quv qo'llanmalari;

elektron darsliklar, elektron o'quv qo'llanmalar;

fan o'qituvchilari uchun metodik qo'llanmalar;

zamonaviy o'quv laboratoriya asbob-uskunalar;

o'quvchilar uchun didaktik tarqatma materiallar;

elektron ishlanmalar, ko'rgazmali plakatlar, videomahsulotlar (multimediya mahsulotlari, interfoal doskalar, virtual laboratoriyalar, o'quv filmlar, slayd-prezentatsiyalar, namoyish eksperimentlarni ko'rsatuvchi animatsiyalar)

Kimyo fanining o'quv-metodik ta'minotini rivojlantirish bo'yicha quyidagi tadbirlar amalga oshiriladi:

ilg'or xorijiy tajribalar, xalqaro standartlar va milliy anhanalarning idtisodiyot talablariga muvofidlik uyg'unligida kimyo fani bo'yicha davlat ta'lim standartini ishlab chiqish;

kimyo fani bo'yicha umumiy o'rta ta'lim muassasalari bitiruvchilariga qo'yiladigan malaka talablarini ishlab chiqish;



umumiy o'рта ta'limning tayanch o'quv rejasida belgilangan kimyo fani o'quv yuklamasining minimal hajmi hamda ularning sinflar bo'yicha taqsimoti yuzasidan takliflar tayyorlash;

tayanch o'quv rejaga muvofiq kimyo fanining sinflar va mavzular bo'yicha hajmi, mazmuni, o'rganish ketma-ketligi va shakllantiriladigan kompetensiyalari asosida o'quv dasturlarini ishlab chiqish;

kimyo fani bo'yicha sinflar kesimida o'quv-metodik majmualarni (darslik, laboratoriya ishi daftari, o'qituvchi uchun metodik qo'llanma, darsliklarning mulg'imediali ilovasi) yangi avlodini bosqichma-bosqich ishlab chiqish;

kimyo fanining mazmuni, o'ziga xos xususiyatlari, malaka talablari va shakllantiriladigan kompetensiyalardan kelib chiqqan holda baholash tizimini ishlab chiqish;

xavfsizlik texnikasi qoidalari va sanitariya-gigiena talablarini ishlab chiqish.

Kimyo fanining o'quv-metodik ta'minotini sinflar kesimida ishlab chiqish quyidagi 'rintsi'lar asosida amalga oshiriladi:

o'quv-metodik majmualar ta'lim sohasidagi davlat siyosatining asosiy 'rintsi'lari asosida yaratilganligi;

o'quvchilarning aqliy va jismoniy imkoniyatlari, yoshi, 'sixofiziologik xususiyatlari, bilim darajasi, qiziqishlari, layoqatlari hisobga olinganligi;

o'quvchilarda vatan'arvarlik va milliy g'urur hissini shakllantirishga qaratilganligi;

umumiy o'рта ta'limning zarur hajmi berilganligi, o'quvchilarda mustaqil ijodiy fikrlash, tashkilotchilik qobiliyati va amaliy tajriba ko'nikmalarini rivojlantirishga yo'naltirilganligi.

O'quv-metodik majmualarni ishlab chiqishga quyidagicha talablar qo'yiladi:

a) didaktik talablar:

o'quvchi tomonidan o'quv materiallarining to'liq o'zlashtirilishini ta'minlash;

matnlar axborot berishga emas, balki o'quv fanining mazmun-mohiyatini tushuntirish maqsadlariga xizmat qilishi;

laboratoriya tajribalari bayoni alohida keltirilishi;

qiziqarli, sodda va hamma uchun qulay bo'lishi;

ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, vatan'arvarlik va millatlararo totuvlik talablariga javob berishi, aniq dalillarga asoslangan materiallardan tarkib to'ishi;

Ta'limning kundalik hayot va amaliyot o'rtasidagi bog'liqligini ta'minlashga, olingan bilimlarni amaliyotda qo'llay olish layoqatlari shakllantirilishiga, boshqa o'quv fanlari bilan uzviy bog'liqlikni ta'minlashga yo'naltirilgan bo'lishi;

rasmlar ko'rinishidagi illyustratsiyalar: chizmalar, sxemalar, jadvallar, diagrammalar va fotosuratlar bilan bezatilgan bo'lishi;



yangi tushunchalar, atamalar, qoidalar, formulalar, tahriflar va shu kabilar lug‘at ko‘rinishida ifodalangan bo‘lishi lozim.

b) ilmiy-metodik talablar:

fan-texnikaning so‘nggi yutuqlarini o‘zida aks ettirishi;
o‘quv fani mavzularining mazmunan yaxlitligi tahminlangan bo‘lishi;
o‘quv fani mavzulari o‘zbek adabiy tili qoidalariga to‘liq rioya qilgan holda oddiy va sodda, tushunarli va ravon tilda bayon qilinishi;

mantiqiy ketma-ketlikka va izchillikka amal qilinishi;

milliy g‘oya va O‘zbekiston xalqining mentalitetiga zid bo‘lmagan tegishli illyustratsiyalar bilan boyitilishi;

savol va topshiriqlar aniq ifodalangan bo‘lishi;

o‘quvchilarni fikrlashga, yozishga, tasvirlashga, chizma chizishga, hisoblashga, amaliy ishlarni bajarishga, tajribalar o‘tkazishga o‘rgatishda pedagogik texnologiyalardan foydalanish nazarda tutilgan bo‘lishi;

bir tushunchaning ikki xil atama bilan ifodalanishiga, sanalarni keltirishda mavhumlikka yo‘l qo‘yilmasligi;

kasb-hunarga yo‘naltirishga oid matnlar va rasmlar, izohli lug‘at, texnik ijodkorlik va mantiqiy tafakkurni o‘stirishga qaratilgan loyihalash hamda modellashtirish yuzasidan topshiriqlarni qamrab olgan bo‘lishi lozim.

v) pedagogik-psixologik talablar:

keng jamoatchilik tomonidan tan olingan ilmiy asoslangan ma‘lumotlar, o‘quvchilarning bilim darajalari, eslab qolish qobiliyatlari, tafakkuri hisobga olingan holda voqea va hodisalarning mohiyatini anglashga va amaliy qiziqishlarini rivojlantirishga, bilim olishga va amaliy faoliyat bilan Shug‘ullanishga bo‘lgan ehtiyojlarini to‘laqonli qondirishga yo‘naltirilgan bo‘lishi;

o‘quv fani mavzularining o‘quvchi yoshi va ‘sixofiziologik xususiyatlariga mos holda berilishi, ma‘lum faktlar, tushunchalar, qoidalar va fanlararo bog‘liqlikni hisobga olgan holda tushunarli bayon qilinishi;

o‘quvchilarning yangiliklarni qabul qilish qobiliyatlari, oldin olgan bilimlarini o‘zlashtirganlik darajasi hisobga olingan bo‘lishi lozim.

g) estetik talablar:

imkon darajasida yorqin, rangli, qiziqarli va chiroyli bo‘lishi;

matnlar o‘quvchiga ma‘lum ijobiy hissiy ta’sirlarni o‘tkazishi va o‘quv faniga qiziqish uyg‘otishi;

bo‘lim, bob, mavzular va laboratoriya ishlari matnlarining turli shakl va ranglar bilan ajratilishi, mutanosibli tahminlanishi;

rasm va tasvirlar badiiy estetik talablarga javob berishi, aniq va tiniq ifodalanishi lozim.

d) gigienik talablar:

matn va illyustratsiyalar sanitariya qoidalari, normalari va gigiena normativlariga mos bo‘lishi;



harflarning kattaligi va qog'ozning sifati (og'irligi, qalinligi, oqligi va shaffofligi) me'yoriy hujjatlarda belgilangan talablarga mos bo'lishi lozim.

5-bob. KIMYO FANINING MODDIY-TEXNIK TA'MINOTINI MUSTAHKAMLASH

Kimyo fani moddiy-texnik bazasini mustahkamlash bo'yicha quyidagi tadbirlar amalga oshiriladi:

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakatlar strategiyasini "Faol investitsiyalar va ijtimoiy rivojlanish yili"da amalga oshirishga oid davlat dasturi to'g'risida" 2019 yil 17 yanvardagi PF-5635-son Farmoni va O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Zamonaviy maktablarni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" 2019 yil 26 noyabrdagi PQ-4537-son qarori ijrosini ta'minlash bo'yicha umumiy o'rta ta'lim muassasalari kimyo fan yo'nalishi uchun zarur bo'ladigan jihozlar va texnik vositalar me'yorlari qayta tahlil qilib chiqiladi.

"Zamonaviy maktab" davlat dasturi doirasida umumiy o'rta ta'lim maktablari uchun xalqaro tajribalarni hisobga olgan holda yangi turdagi zamonaviy o'quv laboratoriya barpo etish va muqaddam qurilgan maktab kimyo fani laboratoriyasini zamonaviy maktab namunasiga moslashtirishni ta'minlash;

o'quv laboratoriyalarni zamonaviy mebel, jihozlar, asbob-uskuna va moslamalar, o'quv-uslubiy materiallar, kompyuter, interaktiv doska, planshet va mulg'timedia texnikalari, internet, videokuzatuv tizimlari bilan jihozlashni ta'minlash, ularning o'z vaqtida yangilab borish choralari ko'rish;

o'quv laboratoriyalarni jihozlanish darajasini xalqaro standartlarga javob beradigan o'quv asbob-jihozlar bilan ta'minlash;

o'quv laboratoriyalarida o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlar uchun kerakli jihozlar va kimyoviy moddalar to'plamlarini davlat byudjeti, xomiy tashkilotlar va ta'lim muassasasining byudjetdan tashqari mablag'lari hisobidan ta'minlash bo'yicha takliflar ishlab chiqish;

davr talabi hamda o'quvchilarning qiziqishlarini hisobga olgan holda dolzarb kasblarning birlamchi asoslarini o'rgatish uchun to'garaklar, shu jumladan robototexnika, dasturlash bo'yicha yo'nalishlarning moddiy-texnik ta'minotini mustahkamlash;

o'quv laboratoriyalarni moddiy-texnik ta'minotidan oqilona foydalanish va asrab-avaylash;

xavfsizlik texnikasi qoidalari va sanitariya-gigiena talablariga rioya qilgan holda foydalanish.

6-bob. KIMYO TA'LIMI JARAYONIGA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR JORIY ETISHNING ZAMONAVIY USULLARINI SHAKLLANTIRISH

Kimyo ta'limi jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish bo'yicha quyidagi tadbirlar amalga oshiriladi:



zamonaviy raqamli texnologiyalar va ta'lim texnologiyalarining mustahkam integratsiyasini ta'minlash, bu borada pedagog kadrlarning kasbiy mahoratini uzluksiz rivojlantirib borish uchun qo'shimcha sharoitlar yaratish;

ta'lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirish;

kimyo fani bo'yicha elektron kitoblarni mobil uskunalarga yuklab va ko'chirib olish maqsadida QR-kod yordamida sinflar kesimida o'quv-metodik majmualar (darslik, laboratoriya daftari, tajriba namoyishlar, o'qituvchi uchun metodik qo'llanma, darsliklarning multimediali ilovasi) haqidagi axborotlarni joylashtirish tizimini yaratish;

nazariy va amaliy mashg'ulotlarni onlayn kuzatish va o'zlashtirish imkonini beruvchi, shuningdek ularni elektron axborot saqlovchilarga yuklovchi platformalardan foydalanish;

ta'lim jarayonida elektron resurslar salmog'ini bosqichma-bosqich oshirib borish, elektron o'quv adabiyotlar yaratish, ularni mobil qurilmalarga yuklab olish maqsadida QR-kod yordamida elektron resurslar haqidagi axborotlarni joylashtirish tizimini yaratish.

Har bir pedagog o'z kasbiy faoliyatida kompyuter imkoniyatlaridan erkin va faol foydalanishni, dars jarayonida tatbiq qilishini nazarda tutadi.

Kimyo darslari jarayonida quyidagi turdagi axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishga e'tibor beriladi:

yangi mavzuni bayon etish yoki mustahkamlash uchun slaydlar;

yangi mavzuni bayon qilish uchun har biri 5–10 minutli bo'lgan o'quv filmlar, videotasvirlar, multimediyalar;

turli mashqlarni, amaliy topshiriqlarni bajarishga mo'ljallangan o'yinli multimediyalar.

Bulardan tashqari, o'quvchilar mustaqil shug'ullanishlari uchun elektron darsliklar yaratish ko'zda tutiladi. Elektron darslikda ayrim muhim mavzular yoki deyarli barcha mavzular bayoni, undagi mashqlar, topshiriqlar, testlar multimediya orqali beriladi. Unda turli mashqlar, topshiriqlar va testlar o'yinli multimediyalardan iborat bo'lishiga erishish lozim.

Elektron vositalar o'quvchilarni bilim olishga qiziqtiradi, o'zlari ustida mustaqil ishlashga o'rgatadi, bo'sh vaqtlarining mazmunli va foydali bo'lishiga ko'maklashadi.

Kimyoni o'qitishda AKT vositalaridan foydalanish o'qituvchiga:

darsda ko'rgazmalilikni ta'minlash;

kimyodan murakkab mavzularni tushuntirish;

o'quvchilarning tasavvur qilishi qiyin bo'lgan jarayonlar va hodisalarni ko'z oldida namoyon qilish;

sinfda o'tkazish qiyin bo'lgan tajriba va ko'rgazmalarni o'tkazish;

an'anaviy o'qitish shaklida reja asosida bir marta o'rgatiladigan mavzular, laboratoriya ishlarini mustaqil foydalanishga o'rgatish;



bilimlarini chuqurlashtirish uchun qo'shimcha ma'lumotlarga ega bo'lish;

o'qituvchi va o'quvchi hamkorlikda ishlashiga zamin yaratish;
nazariy va amaliy mashg'ulotlarni onlayn kuzatish va o'zlashtirish imkonini beruvchi, shuningdek ularni elektron axborot saqlovchilarga yuklovchi platformalardan foydalanish;

o'quvchining bilim, ko'nikma va malakalarini tezkor nazarot qilish imkonini beradi.

Kimyoni o'qitishda AKT vositalaridan foydalanish o'quvchilarga:

fanga bo'lgan motivatsiyasini oshirish;

kimyodan murakkab mavzularni tushuna olish;

murakkab kimyoviy jarayon va hodisalarni tasavvur qilib, ko'z oldiga keltira olish;

mustaqil ravishda tajriba, ko'rgazma va laboratoriya ishlarini elektron shaklda o'tkazish;

entsiklo'edik ko'rinishdagi axborotlarni tezkor olish;

o'z bilimlarini nazorat qilish va mustahkamlash;

mavzuni o'rganishda o'zi uchun qulay bo'lgan tezlik va o'zlashtirish darajasini tanlash;

zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga jalb qilish, uni egallash va unga doimiy ishlashga bo'lgan ehtiyojni shakllantirish imkoniyatlarni beradi.

O'quv topshiriqlarini AKT vositalar yordamida o'quvchilarga taqdim etish bir qancha qulayliklarni tug'diradi. Chunki axborot kommunikatsion texnologiyalardan foydalanish o'quvchilarning mustaqil faoliyat ko'rsatishlarini ta'minlashga xizmat qiladi. Har bir o'quvchini o'qituvchi hamda sinfdoshlari bilan muloqotga kirishish, hamkorlik qilish imkoniyati mavjud bo'ladi.

**7-bob. KOMPETENSIYAVIY YONDASHUVGA ASOSLANGAN TA'LIM
JARAYONINI TASHKIL ETISH**

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'quvchilarning kimyo fani bo'yicha ilmiy dunyoqarashlarini, mantiqiy fikrlay olish qobiliyatini, o'z-o'zini anglash salohiyatini shakllantirish va rivojlantirish, ijtimoiy hayotlari va ta'lim olishni davom ettirishlari uchun zarur bo'lgan kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan bilim, ko'nikma va malakalarni tarkib toptirishdan iborat. Konsepsiyaning asosiy maqsadi – umumiy o'rta ta'lim maktablaridagi rivojlanish strategiyasini va yangi yondashuv tizimini belgilab olishdan iborat.

Kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan ta'lim o'quvchilarda mustaqillik, faol fuqarolik pozitsiyasiga ega bo'lish, tashabbuskorlik, mediaresurslar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan o'z faoliyatida oqilona foydalana olish, ongli ravishda kasb-hunar tanlash,



sog'lom raqobat hamda umummadaniy ko'nikmalarini shakllantiradi. Inson o'z hayotida shaxsiy, ijtimoiy, iqtisodiy va kasbiy munosabatlarga kirishishi, jamiyatda o'z o'rnini egallashi, duch keladigan muammolarning yechimini hal etishi, eng muhimi o'z sohasi, kasbi bo'yicha raqobatbardosh bo'lishi uchun zarur bo'lgan tayanch kompetensiyalarga ega bo'lishi lozim.

Bundan tashqari, ta'limda har bir o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida o'quvchilarda, shu fanning o'ziga xosligi, mazmunidan kelib chiqqan holda, sohaga tegishli xususiy kompetensiyalar ham shakllantiriladi.

Kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan ta'lim natijasida dunyoqarashi keng, intellektual barkamol, kasbiy mahorati yuksak, mamlakatimiz taraqqiyotiga munosib hissa qo'shadigan avlod tarkib topa boradi.

Konsepsiya g'oyalarini kimyo ta'limi jarayoniga tatbiq etish

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida kimyo ta'limini rivojlantirish konsepsiyasida belgilangan g'oyalarini ta'lim jarayoniga tatbiq etish keng qamrovli va mashuliyatli ishlarni amalga oshirish talab etadi. Bunda kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan DTS va o'quv dasturlari asosida yangi darsliklarni yaratish va nashr etish, o'qituvchilar uchun metodik qo'llanmalarni yaratish va nashr etish, o'quvchilar uchun kimyoga oid qo'shimcha adabiyotlarni yaratish va erkin savdo uchun nashr etish, dars jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan keng tarzda foydalanishni tashkil etish lozim bo'ladi.

Konsepsiya g'oyalarini hamda kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan DTS va o'quv dasturlarini kimyo ta'limiga joriy etish bosqichma-bosqich amalga oshiriladi.

Konsepsiya g'oyalarini kimyo ta'limi jarayoniga to'liq tatbiq etilishi umumiy o'rta ta'lim maktablarida kimyoni o'qitilishini rivojlantirishga, kimyo ta'limi samaradorligini oshirishga, mamlakatimizning intellektual salohiyatini mustahkamlashga xizmat qiladi.

8-bob. KONSEPSIYANI AMALGA OSHIRISHDAN KUTILAYOTGAN NATIJALAR

Konsepsiya doirasida belgilangan vazifalarni bajarish orqali quyidagi ko'rsatkichlarga erishish nazarda tutiladi:

konsepsiya umumiy o'rta ta'limning davlat ta'lim standartida belgilangan talablar uchun asos bo'ladi;

konsepsiyada belgilangan maqsad va vazifalarni amaliyotga keng joriy etish o'quvchi-yoshlarning intellektual rivojlanishiga samarali ta'sir etadi;

kimyo fanini o'qitish bosqichlari, o'quv fani bo'yicha ta'lim mazmuni va malaka talablari me'yorlari aniqlashtiriladi;

STEAM (Science – tabiiy fanlar, Technology – texnologiyalar, Engineering – muhandislik, Art – san'at, Mathematics – matematika)



ta'limini joriy etish orqali o'quvchilarining fanlar integratsiyasi asosida savodxonlik darajasini oshiradi;

xalq ta'limi tizimida o'quvchilarning bilim darajasini baholashda ta'lim sifatini baholash bo'yicha xalqaro dasturlar va izlanishlar (PISA, TIMSS)da O'zbekiston Respublikasining doimiy ishtiroki ta'minlanadi;

kimyoni o'qitish–maktab bitiruvchilarining ilmiy-texnik savodxonligini, ilk muhandislik ko'nikmalarini va kompetensiyalarini shakllantirish, shu bilan birga zamonaviy texnik tizimlardan professional darajada foydalanish, loyihalashtirishni o'rgatadi va umumiy o'rta ta'limning amaliy jihatlarini kuchaytirishga yordam beradi;

fan sohasida erishilayotgan yutuqlar, ularning amaliyotdagi tatbiqi orqali o'quvchilarning o'quv-tadqiqotchilik va ixtirochilik qobiliyatlari rivojlantiriladi.

LOYIHAMA



3.2. MAKTAB BITIRUVCHILARIGA KIMYO FANI BO'YICHA QO'YILADIGAN TALABLAR

ILMIY XABARDORLIK KOMPETENSIYASI

Moddalar, atomlar, molekularlar haqida biladi;
kundalik hayotda bo'ladigan kimyoviy jarayonlarni kuzatadi, tushuntiradi;

kimyoviy element, kimyoviy formula, kimyoviy belgi, valentlik qiymatini, binar birikmalarni izohlaydi;

modda miqdori, stexiometrik hisob yuritish haqida tushunchaga ega;
hajm bo'yicha gazlar miqdorini va Avogadro doimiysi asosidagi miqdor tushunchasini biladi;

kimyoviy reaksiya tenglamalarni tuzadi, ifodalaydi;

kimyoviy reaksiya tezligi, kimyoviy muvozanat va ta'sir etuvchi omillar haqida biladi, ma'lumotlarga ega;

kimyoviy elementlar davriy jadvali yaratilish tarixi, tuzilishi, davr va guruhlar, kimyoviy elementlarning tabiiy oilalari, ularning xossalarini davriy o'zgarishi haqida biladi, tushuntiradi;

vodorod, kislorod, azot, uglerod guruhi elementlari xossalarini izohlab beradi; kimyoviy elementlarning elektromanfiyligi, kimyoviy bog'lanishni izohlaydi; suv, eritmalar va erituvchilar xossalarini farqlaydi;

elektrolitlar, noelektrolitlar, elektrolitik dissotsiyanish reaksiya tenglamalarini tuzadi, elektrolizi, elektroliz qonunlarini biladi;

anorganik va organik birikmalar, mikro va makroelementlarning tirik organizmlar uchun ahamiyati haqida tushunchalarga ega;

foydali geologik kimyoviy birikmalar, foydali qazilmalar, ishlab chiqarishning ekologiyaga ta'sirini tushunadi va amal qiladi biladi;

zamonaviy texnologiyalar, nanotexnologiyalar, nanobirikmalarning olinishi va ularning ahamiyatini, ishlatilish sohalarini biladi;

O'zbekiston kimyo sanoati, ishlab chiqarish sanoati bo'yicha ma'lumotlari bor.

AMALIY KOMPETENSIYA

Kimyoviy moddalar va jihozlardan foydalanish qoidalariga amal qiladi; o'rganilgan mavzular asosidagi laboratoriya tajribalarini bajaradi; kundalik turmushda ishlatiladigan kimyoviy moddalardan to'g'ri foydalanadi;

atomda elektronlarning harakatlanishiga ko'ra atomlarning modellarini yasaydi;

moddalarning agregat holati, uning o'zgarishini farqlaydi;

kundalik hayotda bo'ladigan kimyoviy jarayon, hodisalarni kuzatib tushuntiradi;

kimyoviy reaksiyalarga oid tajribalarni bajaradi va xulosalaydi;



indikatorlar ta'sirida eritmalarning kislotali, ishqoriy va neytral muhitini aniqlashni, neytrallanish reaksiyasini, sifat reaksiyalarini amaliyotda bajaradi;

kundalik turmushda foydalaniladigan kimyoviy mahsulotlardan to'g'ri foydalanadi,(sirka kislotali va ichimlik sodasi o'rtasida boradigan kimyoviy reaksiyani bajaradi)

suvning xossalari, uni ifloslanishi, tozalash usullari haqida tushunchaga ega;

kundalik hayotdagi oksidlanish jarayonlarini farqlaydi, oksidlanish – qaytarilish reaksiyalari tenglamalarini tuzishga doir masalalar yechadi;

neytrallanish, cho'kma hosil bo'lishi va gaz ajralishi bilan boradigan reaksiyalar, tuzlar gidrolizining kimyoviy tenglamalarini tuzadi va tajribalar asosida xulosalaydi;

galogenlarning xossalari va ahamiyatini biladi, ionlarining kundalik turmushda ishlatiladigan birikmalarda aniqlaydi va reaksiya tenglamalarini tuzadi;

azot guruhchasi elementlari mavzusiga oid tajribaviy masalalar yechadi, xossalariга oid reaksiya tenglamasini tuzadi;

mineral o'g'itlarni aniqlaydi va minerallar hosil bo'lish mohiyatini tushunadi.

uglerod guruhi, karbonat kislota, karbonatlar xossalariга oid tajribadalarini xulosalaydi;

silikat sanoati, biogen elementlar va ularning kundalik turmushdagi ahamiyati haqida biladi;

kundalik turmushda ishlatiladigan tabiiy moddalarning pH muhitini, moddalarning eruvchanligini aniqlashni biladi; foiz, molyar va normal konsentratsiyali eritma tayyorlashni biladi;

kimyoviy reaksiya tezligini moddalar tabiatiga bog'liqligini biladi, qaytmas reaksiyalarga doir tajribalar (cho'kma tushishi va gaz almashinishi) haqida biladi, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari asosida eritma muhitining o'zgarishini aniqlaydi;

mavzular kesimida amaliyotga yo'naltirilgan (kompetentlikka) va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masala, mashq va testlar yechadi.



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

Kodi	7-SINF
	ILMIY XABARDORLIK KOMPETENSIYASI
	Kimyoviy moddalar, ularning xossalari va agregat holatini biladi, izohlaydi; atom va uning tuzilishi, tarkibi haqida biladi; kimyoviy elementning belgisi, nomi, atom massasi va kimyoviy formulasini izohlaydi; Kimyoviy reaksiyalar, hodisalarni tushuntira oladi; kislotalar va ularning kimyoviy xossalarni izohlaydi; Kimyoviy elementlar davriy jadvalini yaratilish tarixi haqida ma'lumotga ega; Inson organizmidagi kimyoviy elementlar va ularning ahamiyati haqida tushunchalarga ega bo'ladi; Foydali geologik kimyoviy birikmalar haqida biladi.
	AMALIY KOMPETENSIYA
	Kimyoviy jihozlar va moddalardan foydalanish qoidalarini biladi va ularga amal qiladi; aralashmalar tarkibidan sof moddani ajratadi; (ifloslangan osh tuzini tozalash misolida) valentlik asosida formula tuzadi, nomlaydi; moddalarning agregat holat o'zgarishi, kundalik hayotda bo'ladigan kimyoviy jarayonlarni kuzatadi tushuntiradi; kimyoviy reaksiyalar asosida oson tajribalarni bajaradi va xulosalaydi; suvning ifloslanishdan saqlash, inson organizmidagi kimyoviy elementlar haqida taqdimot materiallari tayyorlaydi; mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) oson masalalar yechishni biladi.
	8-SINF
	ILMIY XABARDORLIK KOMPETENSIYASI
	Atomda elektronlarning tarqalishi, energetik pog'onalarni tushunadi; ionlarning hosil bo'lishini hayotiy misollar orqali izohlaydi. modda massasining saqlanish qonunini tushuntiradi; kimyoviy reaksiya tenglamalarini tuzadi va kimyoviy reaksiya turlarini biladi; metallarning faolligini taqqoslash, korroziya va uning oldini olish yo'llarini biladi; Avogadro qonuning mohiyatini, modda miqdori, molyar hajm haqida tushunchaga ega; tabiatda tirik organizmlarning hayotiy faoliyatida kechadigan kimyoviy reaksiyalarni tushuntiradi; kimyoviy reaksiyalarda energiya, issiqlik effekti haqida biladi; vodorod, kislorod, ozon, oksidlar, kislotalar, asoslar, tuzlar, suv va ularning kimyoviy xossalari, ta'sirlashuv reaksiyalarini izohlaydi; kimyoviy elementlar davriy sistemasining tuzilishi, elementlar joylashgan o'rni va atom tuzilishi, xossalarning davriy o'zgarishi, ularning farqlari va ishlatilishi sohalarini biladi, tushuntiradi; kimyoviy bog'lanish turlari, elektromanfiylik, kristall panjara turlarini biladi, tushuntira oladi; eritmalar va erituvchilar haqida biladi, tushuntiradi; anorganik birikmalar orasidagi genetik bog'lanish borligini izohlay oladi.



AMALIY KOMPETENSIYA	
	Atomda elektronlarning harakatlanishi tasavvuri orqali atomlarning modellarini yasaydi;
	moddalarning formulalari va kimyoviy reaksiya tenglamalari, ta'sirlashuvchi modda massasining tengligini biladi;
	kislorod, azot, xlor, vodorod xlorid, karbonat angidrid, metan, etilen misolida kimyoviy bog'lanishni tushuntiradi;
	metallarning xossalriga asoslanib, ularning faolligini solishtirira oladi;
	energiyaning o'zgarishi bilan boradigan kimyoviy reaksiyalar haqida xulosa chiqaradi;
	foiz va molyar konsentratsiyalar berilgan eritmalarini tayyorlaydi;
	foiz va molyar konsentratsiya bo'yicha masalalarni yechadi;
	suvning qattiqligini aniqlash, uni bartaraf etish usullarini biladi, suvning ifloslanishini oldini olish choralari haqida ko'nikmasi bor;
	oksidlar, asoslar, kislotalar tuzlarning olinishi, xossalarni tajribalar asosida o'rganadi, farqlaydi, xulosa chiqaradi;
	mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik) ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechishni biladi.
9-SINF	
ILMIY XABARDORLIK KOMPETENSIYASI	
	Elementlarning nisbiy elektomanfiyligi, oksidlanish darajasini biladi, oksidlanish – qaytarilish reaksiyalarini farqlaydi;
	elektrolitik dissotsiyalanish nazariyasini, elektrolitlar va noelektrolitlarning xossalarni tushuntiradi;
	kimyoviy reaksiya tezligiga ta'sir etuvchi omillarni biladi va ta'sirini tushuntiradi;
	galogenlar guruhi elementlarning umumiy tavsifi, olinishi, xossalriga oid tegishli reaksiya tenglamalari, eng muhim birikmalari, ishlatilish sohalari, biologik ahamiyati haqida biladi;
	oltingugurt, azot, fosfor, uglerod, kremniyning davriy sistemadagi o'rne, ularning eng muhim birikmalari, olinishi, xossalari, ishlatilishi va ahamiyatini biladi, tushuntiradi;
	biogen elementlar, ularning xossalari va tirik organizmdagi ahamiyati haqida biladi.
AMALIY KOMPETENSIYA	
	Elementlarning oksidlanish darajasi aniqlashni biladi;
	oksidlanish – qaytarilish reaksiyalari tenglamalarini tuzadi, elektron balans usuli bilan oksidlanish qaytarilish reaksiyalarni tenglashtiradi;
	oksidlanish – qaytarilish reaksiyalari tenglamalarini tuzishga doir masalalar yechadi;
	neytrallanish, cho'kma hosil bo'lishi va gaz ajralishi bilan boradigan reaksiyalarning kimyoviy tenglamalarini tuzadi va reaksiya tajribalari asosida xulosalaydi;
	tuzlar gidrolizi va eritma muhitini aniqlash bo'yicha tajribalar o'tkazadi, reaksiyalarini tuzadi;
	kislota, ishqor, tuzlarning dissotsiyalanishi, ion almashinish reaksiyalaridagi reaksiya tenglamalarini tuzadi;
	Xlorid ionlarining kundalik turmushda ishlatiladigan birikmalarda borligini aniqlaydi, ularning xossalari, tegishli reaksiya tenglamalari, eng muhim birikmalari, ishlatilish sohalari, biologik ahamiyati haqida biladi;
	oltingugurt, azot, fosfor, uglerod, kremniyning davriy sistemadagi o'rne, ularning



	eng muhim birikmalari, olinishi, xossalari, ishlatilishi va ahamiyatini biladi, tushuntiradi;
	biogen elementlarning ahamiyati haqida taqdimot tayyorlaydi va tushuntirib beradi;
	mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechishni biladi.
	10-SINF
	ILMIY XABARDORLIK KOMPETENSIYASI
	Organik kimyo tarixi va uni rivojlanishiga hissa qo'shgan olimlar haqida ma'lumotga ega;
	organik kimyoning tuzilish nazariyasi, organik birikmalarning turlari, o'ziga xos xususiyatlari haqida biladi;
	izomeriya, to'yingan uglevodorodlar izomeriyasini biladi;
	organik birikmalarning sinflari, ularga xos reaksiya turlari, reaksiya tenglamalarini biladi;
	alkanlarning umumiy formulasi, gomologik qatori, xalqaro nomenklatura bo'yicha nomlanishi, ratsional nomenklaturasi, haqida biladi;
	alkanlarning olinishi va fizik xossalari, kimyoviy xossalari va ishlatilishi haqida biladi;
	sikloalkanlar, alkenlar, alkinlar, aromatik uglevodorodlarning nomenklaturasi, izomeriyasi, olinishi, ishlatilishi, ahamiyati, fizik va kimyoviy xossalari haqida biladi;
	organik birikmalarda uglerod atomining gibridlanishini biladi;
	uglevodorodlarning tabiiy manbalaridan neft va neftni qayta ishlash mahsulotlari, tabiiy gaz, toshko'mir haqida biladi;
	to'yingan bir atomli spirtlar, ikki atomli va uch atomli spirtlarning nomenklaturasi, izomeriyasi va olinishi, fizik va kimyoviy xossalari, ishlatilishi haqida biladi;
	fenollar va aromatik spirtlarning olinishi va xossalarini biladi;
	oksobirikmalar, aldegidlar, ketonlarning olinishi, fizik va kimyoviy xossalarini biladi;
	karbon kislotalarning nomenklaturasi, olinishi, fizik va kimyoviy xossalarini biladi;
	oddiy va murakkab efirlar, yog'larning olinishi, xossalari, ishlatilishi haqida biladi;
	monosaxaridlar, disaxaridlar (maltoza, saxaroza), polisaxaridlar, (kraxmal, sellyuloza)ning tabiatda uchrashi, olinishi, xossalari, ishlatilishi haqida biladi;
	aminlarning umumiy formulasi, nitrobirikmalar, aromatik aminlar, anilin, aminokislotlar, oqsillarning olinishi, fizik, kimyoviy xossalari, ishlatilishi va ahamiyati haqida biladi;
	yuqori molekulyar birikmalardan polimerlar va ularga xos reaksiya turlari, plastmassalar va ularning xalq xo'jaligida ishlatilishini biladi;
	atrof muhitni muhofaza qilish, organik moddalar ishlab chiqarish sanoati, organik chiqindilar va ularni qayta ishlash texnologiyalari haqida biladi.
	AMALIY KOMPETENSIYA
	To'yingan uglevodorodlar izomeriyasini ifodalay oladi;
	organik birikmalarga tegishli reaksiya turlarini ajratadi, reaksiya tenglamalarini yozadi va tushuntira oladi;
	alkenlarning nomenklaturasi va izomeriyasini ifodalay oladi;
	neft va neftni qayta ishlash mahsulotlari, tabiiy gaz va toshko'mir haqida taqdimom ma'lumotlar tayyorlaydi va tushuntira oladi;



to'yingan uglevodorodlar mavzusiga doir masala va mashqlar yechadi;
laboratoriya sharoitida (metanni) olinish jarayoni haqida tushuntira oladi va hisobot tayyorlaydi;
etilenning, atsetilenning olinishi kimyoviy tajriba orqali bajarilish jarayonini izohlaydi;
etil spirtning kimyoviy xossalariга oid tajribalar, glitserinni suvda eritishi, atsetonni organik erituvchi ekanligi, sirka kislotaning olinishini, yog'lardan sovun olish usulini tajribalarda o'rganadi;
glyukozaning mis (II)-gidroksid bilan reaksiyasi va kraxmal kleysterini tayyorlaydi tajribasini biladi;
oqsillarga xos rangli reaksiyalarini tajribada (kundalik mahsulotlardan foydalanib) bajaradi;
polimer chiqindilardan mahsulotlar olish haqida biladi va taqdimot tayyorlaydi;
mavzular kesimida amaliyotga yo'naltirilgan (kompetentlikka) va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masala, mashq va testlar yechadi.
11-SINF
ILMIY XABARDORLIK KOMPETENSIYASI
Atom tuzilish nuqtai nazaridan kimyoviy elementlar davriy sistemasi va davriy qonuni, davr va guruhlarda element xossalari ni o'zgarishini ifodalaydi;
kovalent qutbli, kovalent qutbsiz, ionli, metall bog'lanishlarni bir-biridan farqlaydi.
Modda miqdori, Avogadro qonuni. Gazlar aralashmasiga doir tushunchalarni biladi;
ekivalent, Mendeleyev-Klapeyron tenglamasi haqida biladi;
Kuchli va kuchsiz elektrolitlar, kundalik turmushda ishlatiladigan tabiiy moddalarning elektr o'tkazuvchanligi haqida biladi;
qisqa va to'liq ionli tenglamalar tuzishni biladi;
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;
kundalik turmushda ishlatiladigan tabiiy moddalarning pH muhitini aniqlashni biladi.
suvli eritma, eruvchanlik, to'yingan eritma, gazlarning eruvchanligi, eruvchanlikka ta'sir etuvchi harorat haqida biladi;
foiz konsentratsiya, eritma massasi, hajmi va zichligi orasidagi bog'lanishni, molyar konsentratsiya va unga ta'sir etuvchi omillar, miqdor hajm bog'liqligini aniqlashni biladi;
normal konsentratsiya, foiz va normal, foiz va molyar konsentratsiya o'rtasidagi bog'lanishni biladi;
kimyoviy reaksiya tezligiga ta'sir etuvchi omillar: konsentratsiya, harorat, moddalarning tabiati va reaksiyaga kirishuvchi moddalarning ta'sir etuvchi sirti haqida biladi;
katalizator, kimyoviy reaksiya tezligiga konsentratsiyani, moddalar tabiatiga bog'liqligini biladi;
kimyoviy muvozanat va unga ta'sir etuvchi omillar, muvozanat konstantasi haqida biladi;
oksidlanish - qaytarilish reaksiyalarini yarim reaksiya usuli bilan tenglashtirishni, eritma muhitining o'zgarishini biladi;
eritma va suyuqlanma elektrolizi, elektroliz qonunlarini biladi;
zamonaviy- nanotexnologiyalar, nanobirikmalarning olinishi, ishlatilish sohalari,



	ahamiyati haqida biladi; haqida ma'lumotga ega;
	O'zbekiston kimyo sanoati, ishlab chiqariladgan kimyoviy mahsulotlar, jarayonlari haqida biladi;
	AMALIY KOMPETENSIYA
	Atom tuzilish nuqtai nazaridan kimyoviy elementlar davriy sistemasi va davriy qonuni, davr va guruhlarda element xossalari o'zgarishini ifodalab beradi, atomlar elektron qavatlarining tuzilishini yozadi;
	oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida moddalarning ekvivalent og'irliklarini aniqlaydi va reaksiya tenglamasini tuzadi;
	kovalent qutbli, kovalent qutbsiz, ionli, metall bog'lanishlarni bir-biridan farqlaydi kristall panjara modellarini yasaydi;
	havo tarkibidagi kislorodning foiz miqdorini aniqlashni biladi;
	elektrolit eritmalarining kislotali, ishqoriy va neytral muhiti asosida boradigan kimyoviy formulalarni tuzishni biladi;
	vodorod ko'rsatgich (pH), kundalik turmushda ishlatiladigan tabiiy moddalarning muhitini aniqlaydi;
	foiz konsentratsiyali, molyar va normal konsentratsiyali eritma tayyorlashni biladi;
	qaytmaz reaksiyalarga doir tajribalar (cho'kma tushishi va gaz ajralishi) o'tkazishni biladi;
	oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari asosida eritma muhitining o'zgarishini aniqlashni biladi.
	mavzularga doir masalalar yechishni biladi;
	suvni elektroliz qilish (Virtual laboratoriya) tajribasini xulosalashni biladi;
	mavzular kesimida amaliyotga yo'naltirilgan (kompetentlikka) va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masala, mashq va testlar yechadi.



TUSHUNTIRISH XATI

Umumiy o'рта 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'рни bilan belgilanadi.

Umumiy o'рта 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 kom'ententsiyalarni 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'рни, 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 mahnaviy, 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.

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.



VII SINF ANORGANIK KIMYO

I bob. MODDALAR. ATOMLAR. MOLEKULALAR (12 soat)

Kimyo fani va uning vazifalari. Modda va uning xossalari.

Kimyo fani nimani o'rgatadi? Modda, jism, fizik jism, moddalarning xossalari. Kimyo fanining vazifalari va mazmuni.

Sof modda va aralashmalar.

Sof moddalarning tabiatda uchrashi. Har xil tarkibli moddalar. Sof modda va aralashmalarining nisbiy tasnifi. Gomogen va geterogen aralashmalar.

Moddalarning agregat holatining o'zgarishi.

Moddalarning agregat holati. Moddalarning qattiq, suyuq, gazsimon tuzilishi.

Fizik va kimyoviy hodisalar.

Fizik hodisalar. Kimyoviy hodisalar va ularning belgilari. Rangni o'zgarishi, cho'kma paydo bo'lishi. Gaz ajralib chiqishi. Sintez tushunchasi.

Kimyoviy jarayonlarning vujudga kelishi va borish shartlari.

Kundalik hayotda bo'ladigan kimyoviy jarayonlar.

Amaliy mashg'ulotlar:

Maktab laboratoriya jihozlari bilan ishlash xavfsizlik qoidalari bilan tanishish.

Laboratoriya shtativi, spirt lampa, gaz gorelkalari, elektr isitgich bilan ishlash.

Sof moddalar va aralashmalar farqlash.

Aralashmalar tarkibidan sof moddani ajratish (ifloslangan osh tuzini tozalash)

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

Suvning muzlash jarayonini o'rganish.

Suvning qaynash jarayonini o'rganish.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

II bob. KIMYOVIIY ELEMENT, KIMYOVIIY BELGI (10 soat)

Atom tuzilishi ta'limotining asosiy qoidalarini shakllanish tarixi.

J.Dalton, M.V.Lomonosov, J.Demokrit ta'limotlari. Atom so'zining ma'nosi. Analiz tushunchasi.



Molekulalar atomlardan tarkib topgan. Oddiy (metallar va metalmasslar) va murakkab moddalar. Atom va uning tuzilishi. Izotoplar. Oddiy va murakkab moddalar haqida tushuncha.

Kimyoviy element, kimyoviy belgi. Elementning nomi.

Atomning nisbiy zaryadlari va nisbiy massalari. proton, neytron va elektron.

Amaliy mashg'ulotlar:

Bobga doir testlar yechish, mashqlar bajarish.

Xatoliklar ustida ishlash.

III bob. HAVO. YONISH REAKSIYASI (6 soat)

Havo va uning tarkibi.

Havoning sifat tarkibi. Tabiatdagi hodisalarning havoga ta'siri. Atmosferani muhofaza qilish.

Yonish kimyoviy hodisa.

Yonish kimyoviy reaksiya. Yonish reaksiyasi. Uglerod, oltingugurt, fosfor, temir, misni kislorodda yonishi. Moddalar yonishidan oksidlarning hosil bo'lishi. Alanga.

Asosli va kislotali oksidlarning hosil bo'lishi.

Metallar va metallmaslar oksidlarining yonishi. Asosli oksid, kislotali oksid.

Amaliy mashg'ulotlar:

Alangani tuzilishini o'rganish.

Amaliyotda yonish reaksiyasini - shamni yonishi asosida o'rganish.

Asosli oksidlarni hosil bo'lishini temirni havoda yonishi orqali o'rganish.

Kislotali oksidlarni hosil bo'lishini fosfor va oltingugurt yonishi orqali o'rganish.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

IV bob. KIMYOVIIY REAKSIYALAR (8 soat)

Tabiiy kislotalar. Ishqorlar. Indikatorlar.

Ayrim (xlorid, nitrat, sulfat, ortofosfat, karbonat) kislotalarning nomlanishi va formulasi. Tabiiy kislotalar. Ishqorlar va ular bilan ishlash. Indikatorlar va ularning moddalarga ta'siri. Kundalik hayotdagi tabiiy indikatorlar va ularning kislota ishqorlarga ta'siri.

Kislotalar va ularning kimyoviy xossalari.

Kislotalarning ishqorlar bilan reaksiyasi. Neytrallanish reaksiyasi. Kislotalarni metallar bilan reaksiyasi. Metallarning kuchlanish qatori.

Kislotalarning karbonatlar bilan ta'sirlanishi.

Karbonatlar kislotalarni neytrallanishi.



Amaliy mashg'ulotlar:

Indikatorlar ta'sirida eritmalarning kislotali va ishqoriy muhitini aniqlash. Kislotalarning kimyoviy xossalarini neytrallanish reaksiyasini amaliyotda bajarish.

Suyultirilgan kislotalarda karbonatlarning ta'sirlashish reaksiyasini tajriba orqali bajarish.

Kundalik turmushda sirka kislota va ichimlik sodasi o'rtasida boradigan kimyoviy reaksiyalarni tajribada bajarish.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

V bob. KIMYOVIY ELEMENTLAR DAVRIY JADVALI (6 soat)

Kimyoviy elementlarning tavsiflanishi.

Kimyogorlar tomonidan kimyoviy elementlarning tasniflanishi. Kimyoviy elementlar davriy sistemasida davriy tizimning tuzilishi. Kimyoviy elementlar davriy jadvali.

Kimyoviy elementlarning tabiiy oilalari.

Davr va guruhlar. Ishqoriy metallar, galogenlar, nodir gazlar va qo'shimcha guruhcha metallari haqida tushuncha.

Amaliy mashg'ulotlar:

Bobga doir testlar yechish, mashqlar bajarish.

Xatoliklar ustida ishlash.

VI bob. NISBIY ATOM MASSASI VA ODDIY KIMYOVIY FORMULA (11 soat)

Kimyoviy elementlarning nisbiy atom massasi.

Kimyoviy elementlarning nisbiy atom massasi, massaning atom birligi.

Kimyoviy formulalar. Valentlik. Nisbiy molekulyar massa.

Kimyoviy formula. Kimyoviy element belgisi. Indeks haqida tushuncha.

Valentlik bo'yicha binar birikmalarning kimyoviy formulasini tuzish.

Koeffitsient tushunchasi. Valentlik bo'yicha formula tuzish. (MgO, CaO, Al₂O₃, SO₂, P₂O₅, CO₂).

Mol tushunchasi. Massa.

Massa nuqtai nazaridan mol atamasi. Hajm bo'yicha gazlar miqdori. Avogadro doimiysi asosidagi miqdor tushunchasi.

Amaliy mashg'ulotlar:

Bobga doir testlar yechish, mashqlar bajarish.

MgO, CaO, Al₂O₃, SO₂, P₂O₅, CO₂ birikmalarining valentlik bo'yicha formulasini tuzish.

Bobga doir testlar yechish, mashqlar bajarish.

Xatoliklar ustida ishlash.



VII bob. INSON ORGANIZMIDAGI KIMYOVIY ELEMENTLAR

(10 soat)

Inson organizmidagi kimyoviy elementlar.

Inson organizmidagi kimyoviy elementlar haqida tushuncha. Oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibi haqida ma'lumotlar.

Oqsillar. Yog'lar. Uglevodlar.

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

Vitaminlar va minerallarning inson hayotidagi ahamiyati.

Mikro va makroelementlarning inson organizmidagi ahamiyati. Ayrim mineral modda va elementlarning ozuqalar tarkibida uchrashi.

Nafas olish jarayoni kimyoviy jarayon.

Havo tarkibi, kislorodning nafas olishdagi ahamiyati va fotosintez jarayoni.

Amaliy mashg'ulotlar:

Inson organizmidagi kimyoviy elementlarning tarqalishi haqida ma'lumotlar to'plash.

Ohakli suv va oynadan foydalanib nafas olish jarayonini o'rganish. Xulosalar tayyorlash.

Mikro va makroelementlarning inson organizmidagi ahamiyati. Ayrim mineral modda va elementlarning ozuqalar tarkibida uchrashi haqida taqdimot tayyorlash.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

VIII bob. GEOLOGIK KIMYOVIY BIRIKMALAR

(5 soat)

Foydali geologik kimyoviy birikmalar.

Er qobig'ining kimyoviy tarkibi. Metallarning konlar tarkibida uchrashi. Metal va qotishmalar haqida tushuncha.

O'zbekistondagi foydali qazilmalar va konlar to'g'risida.

O'zbekistondagi foydali qazilmalar. Neft, tabiiy gaz, ko'mir haqida tushuncha.

Foydali qazilmalar ishlab chiqarishdagi ekologik as'ektlar.

Amaliy mashg'ulotlar:

O'zbekistondagi foydali qazilmalar va konlar haqida taqdimot tayyorlash.

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

Xatoliklar ustida ishlash.



Haftasiga 2 soatlik dars uchun har chorakda 2 tadan jami 8 ta nazorat ishi o'tkaziladi.

MAVZUIY REJALASHTIRISH

№	Bo'lim va boblar nomi	Soatlar taqsimoti			
		Jami	Nazariy	Amaliy va nazorat ishi	Laboratoriya ishi (mavzu ichida)
1	Moddalar. Atomlar. Molekulalar	12	6	6	1
2	Kimyoviy element, kimyoviy belgi	10	5	5	1
3	Havo. Yonish reaksiyasi	6	4	2	2
4	Kimyoviy reaksiyalar	8	6	2	2
5	Kimyoviy elementlar davriy jadvali	6	3	3	0
6	Nisbiy atom massasi va oddiy kimyoviy formula	11	6	5	2
7	Inson organizmidagi kimyoviy elementlar	10	6	4	2
8	Geologik kimyoviy birikmalar	5	2	3	0
Jami		68	38	30	10

VIII SINF ANORGANIK KIMYO

I bob. ATOMDA ELEKTRONLARNING HARAKATLANISHI (5 soat)

Atomda elektronlarning tarqalishi.

Atom yadro tarkibi. Atomda proton, neytron va elektron bo'lishi ftor, bor va geliy misolida. Daniyalik olim Nils Bor va boshqa olimlarning tadqiqotlari.

Energetik pog'onalar. Atomda elektronlarning pog'onalarga taqsimlanishi dastlabki 20 ta element misolida. Guruh raqamining ahamiyati.

Atomda elektronlarning harakatlanishi.

Elektron bulut, orbital, s, p, d va f orbitallar.

Ionlarning hosil bo'lishi.

Neytral atom, musbat zaryadlangan ionlar (kation) manfiy zaryadlangan ionlar (anion). Birikmalarning formulalarini tuzish.

Birikmalarning formulalarini tuzish «nolga tenglashtirish» usuli valent elektronlar.

Amaliy mashg'ulotlar.

Atomlarning modellarini yasash.

Dastlabki 20 ta element misolida atomda elektronlarning pog'onalarga taqsimlanishini ifodalash.

Natriy va xlor misolida ionlarning hosil bo'lishini tushuntirish.



Birikmalarning formulalarini tuzish.
Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.
Xatoliklar ustida ishlash.

II bob. MODDALARNING FORMULALARI VA KIMYOVIIY REAKSIYA TENGLAMALARI **(8 soat)**

Birikmalardagi elementlarning massa ulushi.

Elementning massa ulushi tushunchasi, birikmalardagi elementlarning massa ulushini aniqlash, kimyoviy elementlarning massa ulushlari bo'yicha formulalar tuzish.

Modda massasining saqlanish qonuni.

Atom molekulyar ta'limot (R.Boyl, M.V.Lomonosov ta'limoti) Modda massasining salanish qonuni va uning ahamiyati. Kimyoviy reaksiya tenglamalarini tuzish. Kimyoviy reaksiya tenglamasi, reagent va reaksiya mahsuloti tushunchasi.

Kimyoviy reaksiya turlari.

Birikish, ajralish, o'rin olish va almashinish reaksiyalari.

Ta'sirlashuvchi va hosil bo'lgan modda massasining tengligi.

Tabiatda tirik organizmlarning hayotiy faoliyatida kechadigan kimyoviy reaksiyalar.

Tabiatda va tirik organizmlarning hayotiy faoliyatida kechadigan kimyoviy reaksiyalar. Fotosintez, oksidlanish, yonish, sekin oksidlanish va yemirilish.

Amaliy mashg'ulotlar:

Molekulalarning modellarini tuzish.

Kislota va ishqor eritmalarining ta'sirini o'rganish.

Modda massasining salanish qonuni ifodalovchi tajriba.

Ta'sirlashuvchi modda massasining tengligini aniqlash laboratoriya ishi.

Birikish, ajralish, o'rin olish va almashinish reaksiyalariga oid tajribalar. Birikish (ohakni so'ndirish), 'archalanish (malaxitning'archalanishi), o'rin olish (mis (II)-xlorid tuzi eritmasiga tozalangan temirni ta'siri) reaksiyalariga doir tajribalar. Oltingugurtning temir yoki rux bilan birikishi.

Kimyoviy reaksiya turlarini aniqlash bo'yicha misollar yechish.

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

III bob. METALLARNING FAOLLIGINI TAQQOSLASH **(8 soat)**

Metallarning kislorod va suv bilan ta'sirlashishi.



Metallarning kislorod bilan: metallarning suv bilan reaksiyaga kirishi.
(metallar, kislorod, oksid, suv, vodorod, asos)

Metallarning kislota eritmalari bilan ta'sirlashishi.

Har xil metallarning kislota eritmalari bilan ta'sirini o'rganish (metallar, kislota eritmalari metallarning faollik qatori)

Metallarning tuz eritmalari bilan ta'siri.

Metallarning tuz eritmalari bilan ta'sirini o'rganish (tuz eritmalari, metallarning faollik qatori.)

Metallar korroziyasi va uning oldini olish.

Metallar va ular qotishmalarining atrof muhit ta'sirida yemirilish holati sababini tushunish, yemirilishning oldini olish choralarini bilan tanishish (korroziya: kimyoviy elektrokimyoviy, korroziyaning oldini olish choralarini, ingibitor)

Amaliy mashg'ulotlar.

Metallarning suv bilan reaksiyaga kirishish tajribasi.

Metallarning kislota eritmalari bilan ta'sirini o'rganish tajribasi.

Metallarning tuz eritmalari bilan ta'sirini o'rganish tajribasi.

Metall oksidlarining kislota eritmalari bilan ta'sirlashishi.

Korroziyaning oldini olish choralariga doir loyiha ishi.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

IV bob. MODDA MIQDORI. STEXIOMETRIK HISOB YURITISH

(5 soat)

Modda miqdori. Avogadro qonuni. Molyar hajm

Modda miqdori, mol, Avogadro doimiysi. Molyar hajm.

Molyar massa

Moddaning molyar massasi tushunchasi bilan tanishish. Nisbiy atom massa va molekulyar massa, og'irlik nisbatlari va atom nisbatlari. Modda miqdori.

Kimyoviy reaksiyalarda gazlarning hajmiy nisbatlari.

Amaliy mashg'ulotlar:

Modda miqdori, mol, Avogadro doimiysi, molyar hajmga doir masalalar yechish.

Kimyoviy reaksiyalarda gazlarning hajmiy nisbatlariga doir masalalar yechish (hajmiy nisbatlar qonunini)

Xatoliklar ustida ishlash.

V bob. KIMYOVIIY REAKSIYALARDA ENERGIYA BILAN TANISHISH

(4 soat)

Yoqilg'ining yonishi va energiya ajralishi.



Yonish reaksiyasi va yonuvchi moddalar. Yonish mahsulotlari, uglerod birikmalari. Issiqxona effekti. Umumjahon isish va issiqxona effekti bilan tanishish hamda uning sabablari va muammolarini hal qilish yo'llari.

Ekzotermik va endotermik reaksiyalar. Kimyoviy reaksiyaning issiqlik effekti.

Kimyoviy reaksiya borganda issiqlik ajralishi yoki yutilishi. Issiqlik effekti, ekzotermik reaksiya, endotermik reaksiya, termokimyoviy tenglamalar.

Amaliy mashg'ulotlar:

Yonilg'ilarning turlari va ulardan unumli foydalanish usullari. Moddaning yonishi uchun zarur bo'lgan sharoitlar va alangani o'chirish vositalari bilan tanishtirish. Yong'inni oldini olish choralari haqida ma'lumot tayyorlash.

Energiyaning o'zgarishi bilan boradigan kimyoviy reaksiyalar.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

VI bob. VODOROD (5 soat)

Vodorod. Tabiatda tarqalishi, olinishi.

Vodorodning umumiy tavsifi, tabiatda tarqalishi, laboratoriya va sanoatda olinish usullari (G.Kavendish)

Vodorodning xossalari va uning ishlatilishi.

Vodorodning fizik - kimyoviy xossalari, ishlatilishi.

Amaliy mashg'ulotlar:

Vodorodni olish va uning xossalarini bilish. Kislota eritmasiga rux ta'sir etib vodorod olish.

Vodorodning mis (II)-oksid bilan o'zaro ta'siri va bu reaksiyaning amaliy ahamiyati.

Vodorodning havoda va kislorodda yonishi namoyishli tajribalar.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

VII bob. KISLOROD VA OZON (6 soat)

Kislorod va uning olinishi.

Kislorodning umumiy tavsifi, tabiatda tarqalishi, olinish usullari. Kislorodning xossalari.

Kislorodning fizik, kimyoviy xossalari. Yonish.

Kislorodning ishlatilishi.

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

Ozon. Allotropiya



Allotro'ik shakl o'zgarish, ozonning ahamiyati.

Amaliy mashg'ulotlar:

Oksidlarning namunalari bilan tanishish laboratoriya tajribasi.

Laboratoriya sharoitida vodorod 'eroksid eritmasidan kislorod olish, xossalari bilan tanishish.

Kislorodda temir, oltingugurt, cho'g'langan yog'och, uglerod, oltingugurtning yonishi namoyishli tajribasi.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

**VIII bob. SUV
(5 soat)**

Tabiatdagi suvning kimyoviy formulasi, xossalari.

Suvning tarkibi, xossalari, suvning tabiatda tarqalishi, suvning aylanishi, agregat holatlari, suvni aniqlash usullari. Inson hayotidagi o'rne.

Suvning qattiqligi va uni bartaraf etish usuli. Suvning ifloslanish sabablari.

Suvning qattiqligi. Muvaqqat qattqlik, doimiy qattqlik, suvning ifloslanishi, suvni tozalash usullari.

Amaliy mashg'ulotlar:

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

Suvning qattqligini aniqlash usullari laboratoriya tajribasi.

Suvning inson hayotidagi o'rne haqida ma'lumotlar to'lab, buklet tayyorlash.

Suvning ifloslanishi, suvni tozalash usullari haqida takliflar loyahasini tayyorlash.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

**IX bob. KIMYOVIIY ELEMENTLAR DAVRIY SISTEMASI.
(5 soat)**

Kimyoviy elementlar davriy sistemasi, kimyoviy elementlar atomlari xossalari davriy o'zgarishi.

Kimyoviy element atomlari xossalari davriy o'zgarishini, metallik va metallmaslik xossalari.

Kimyoviy elementlarning davriy sistemada joylashgan o'rne va atom tuzilishi bo'yicha tasniflash.

Davr, guruh, atom tuzilishi, elektron formula, oksid, asos.

Tabiiy guruhlari va ularning xossalari. Metallar va metallmaslar.

Ishqoriy metallar, galogenlar, inert gazlar, asosiy guruh elementlari, qo'shimcha guruh metallari, metallmaslar.



Amaliy mashg'ulotlar:

Ishqoriy metallar, galogenlar, inert gazlar, asosiy guruh elementlari, qo'shimcha guruh metallari, metallarning xossalari o'ld tajribalar.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

X bob. KIMYOVIY BOG'LANISH TURLARI

(5 soat)

Kimyoviy elementlarning elektromanfiyligi

Elektromanfiylik tushunchasi. Elementlarning elektromanfiylik qatori. (L.K.'oling) Kovalent bog'lanish vodorod bog'lanish.

Kimyoviy bog'lanishning mazmuni. Kovalent bog'lanish turlari. Valent elektronlar. Elektromanfiylik.

Ion bog'lanish.

Ion bog'lanish, ionlar-kationlar, anionlar, ion zaryadi.

Kristall panjara turlari.

Amorf moddalar. Kristall panjaralar. Kristall moddalar. Kristall panjaralar tugunlari. Ionli kristall panjaralar. Atom kristall panjaralar. Molekulyar kristall panjaralar. Moddalar xossalari kristall panjarasi tuzilishiga bog'liqligi. Modda xossalari uning kristall panjarasiga bog'liqligi. Modda tuzilishi. Moddaning xossasi.

Amaliy mashg'ulotlar:

Kristall panjaralar modellarini tayyorlash.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

XI bob. ERITMALAR VA ERITUVCHILAR

(5 soat)

Eritmalar.

Eritma. Eruvchanlik tushunchasi. Erituvchi. Eritgan modda. Har xil moddalarning 100 g suvda eruvchanligi. Moddalarning eruvchanligi.

Eritmalar konsentratsiyalarini ifodalash usullari.

Konsentratsiya. Eritma massasi. Eritgan modda massasi. Molyar konsentratsiya. Massa ulushi. Eritma hajmi.

Amaliy mashg'ulotlar:

Moddalarning eruvchanligi laboratoriya tajribalari.

Foiz va molyar konsentratsiya bo'yicha masalalar yechish.

Foiz va molyar konsentratsiyalar berilgan eritmalarini tayyorlash.

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

Xatoliklar ustida ishlash.



XII bob. ANORGANIK BIRIKMALARNING ASOSIY SINFLARI. GENETIK BOG‘LANISH (7 soat)

Oksidlarning xossalari va qo‘llanilish sohalari.

Oksidlar. Oksidlarning tasniflanishi (turlari). Nomlanishi. Tuzilish formulasi. Tuz hosil qiluvchi oksidlar. Tuz hosil qilmaydigan oksidlar. Asosli oksidlar. Kislotali oksidlar. Amfoter oksidlar. Oksidlarning olishining asosiy turlari.

Kislotali va asosli oksidlarning xossalari.

Oksidlarning fizik xossalari. Oksidlarning kimyoviy xossalari. Oksidlarning xossalarini taqqoslash. Oksidlarning ishlatilishi.

Kislotalarning xossalari va ishlatilishi sohalari.

Kislotalar. Ularning tasniflanishi (turlari). Nomlanishi. Kislota qoldig‘i uning valentligi. Tuzilish formulasi. Kislородli va kislородsiz kislotalar. Bir, ikki, uch asosli kislotalar.

Kislotalarning xossalari.

Kislotalarning fizik, kimyoviy xossalari. Neytrallanish reaksiyasi. Metallarning faollik qatori. N.N.Beketov. Kislotalarning ishlatilishi.

Asoslar va ularning xossalari.

Asoslar tarkibi, turlari, nomlanishi, olinishi. Asoslarning fizik, kimyoviy xossalari, ishqorlar, suvda erimaydigan asoslar, amfoter asoslar.

Tuzlarning xossalari. Tuzlarning olinishi va ularning xossalari.

Tuzlar tarkibi, nomlanishi, turlari, olinishi, fizik va kimyoviy xossalari, eruvchanligi, kam eruvchan va erimaydigan tuzlar. Tuzlarning ishlatilishi. Anorganik moddalarning ayrim sinflari orasidagi genetik bog‘lanish. Metallar, metalmaslar, genetik qator.

Amaliy mashg‘ulotlar:

Oksidlarning kimyoviy xossalariga oid tajribalar.

Kislotali va asosli oksidlarning xossalarini o‘rganish.

Kislotalarning xossalarini tajribalar orqali o‘rganish.

Asoslarning xossalarini tajribalar orqali o‘rganish.

Tuzlarning olinishi va ularning xossalarini tajribalar orqali o‘rganish.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

MAVZUIY REJALASHTIRISH

№	Bo‘lim va boblar nomi	Soatlar taqsimoti			
		Jami	Nazariy	Amaliy va nazorat ishi	Laboratoriya ishi (mavzu ichida)
1	Atomda elektronlarning harakatlanishi	5	3	2	0



2	Moddalarning formulalari va kimyoviy reaksiya tenglamalari	8	5	3	1
3	Metallarning faolligini taqqoslash	8	5	3	1
4	Modda miqdori. Stexiometrik hisob yuritish	5	3	2	0
5	Kimyoviy reaksiyalarda energiya bilan tanishish	4	2	2	0
6	Vodorod	5	3	2	1
7	Kislorod va ozon	6	4	2	1
8	Suv	5	4	1	1
9	Kimyoviy elementlar davriy sistemasi	5	4	1	0
10	Kimyoviy bog'lanish turlari	5	3	2	0
11	Eritmalar va erituvchilar	5	4	1	1
12	Anorganik birikma-larning asosiy sinflari. Genetik bog'lanish	7	5	2	1
Jami		68	45	23	7

IX SINIF ANORGANIK KIMYO

I bob. OKSIDLANISH – QAYTARILISH REAKSIYALARI (6 soat)

Elementlarning nisbiy elektromanfiyligi. Oksidlanish darajasi.

Elementlarning elektromanfiyligi haqida. Oksidlanish darajasi va uni valentlik asosida tushuntirish. Moddalarda elektron almashish mexanizmi.

Oksidlanish –qaytarilish reaksiyalari.

Oksidlanish–qaytarilish reaksiyasi. Oksidlovchi va qaytaruvchilar. Oksidlanish darajasining o'zgarishi.

Oksidlanish–qaytarilish reaksiyalari tenglamalarini tuzish.

Oksidlanish–qaytarilish turlari. Elektron balans usuli bilan oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalari. Elektron balans usuli bilan oksidlanish-qaytarilish reaksiyani tenglashtirish usullari.

Amaliy mashg'ulotlar:

Elementlarning nisbiy elektromanfiyligi va oksidlanish darajasi aniqlashga doir masala yechish.

Oksidlanish – qaytarilish reaksiyalari tenglamalarini tuzishga doir masalalar yechish.

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

Xatoliklar ustida ishlash.



II bob. ELEKTROLITIK DISSOTSIYALANISH NAZARIYASI (8 soat)

Elektrolitlar va noelektrolitlar.

Elektrolitik dissotsiyalanish nazariyasi. Elektrolitning faqat suvda eritilganda yoki suyultirilganda elektr tokini o'tkazishi. Atom va ionning farqi.

Kislota, ishqor va tuzlarning dissotsiyalanishi.

Kation va anionlar. Dissotsiyalanish jarayoni fizik va kimyoviy jarayon bo'lib, uning qaytar xususiyatga ega ekanligi.

Kuchli va kuchsiz elektrolitlar. Elektrolitlarning dissotsiyalanish darajasi.

Suvning dissotsiyalanishi. Elektrolit eritmalarining kislotali, ishqoriy va neytral muhiti. Kuchli va kuchsiz elektrolitlar. Dissotsiyalanish darajasi.

Ion almashinish reaksiyalari.

Elektrolit eritmaları orasida sodir bo'ladigan almashinish reaksiyalarining oxirigacha borish shartlari, ayrim ionlarning o'ziga xos xossalari.

Tuzlar gidrolizi.

Elektr o'tkazuvchanlikni o'rganish asbobi va u bilan ishlash qoidasi. Moddalar va Shu moddalar suvda eriganda ro'y beradigan issiqlik hodisalarini termometr yordamida tekshirish. Distillangan suv, ishqor, kislota, tuz va qand eritmalarining elektr o'tkazuvchanligini solishtirish.

Amaliy mashg'ulotlar:

Elektrolitik dissotsiyalanish nazariyasi mavzusi bo'yicha tajribalar.

Tuzlar gidrolizi va eritma muhitini aniqlash bo'yicha tajribalar o'tkazish.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

III bob. KIMYOVIY REAKSIYA TEZLIGI (4 soat)

Kimyoviy reaksiya tezligi.

Kimyoviy reaksiya tezligi haqida.

Kimyoviy reaksiya tezligiga ta'sir etuvchi omillar.

Kimyoviy reaksiyalarning sodir bo'lishida moddalarning tabiatiga, konsentratsiyasiga, haroratiga bog'liqligi.

Amaliy mashg'ulotlar:

Kimyoviy reaksiya tezligiga oid laboratoriya ishlari.

Bobga doir testlar yechish, mashqlar bajarish.

Xatoliklar ustida ishlash.

IV bob. METALLAR (11 soat)

Metallar(natriy, kaliy, kalsiy, magniy, alyuminiy,temir, oltin, kumush, mis, rux, simob, xrom, marganes)



Metallarning tabiatda tarqalishi, olinishi, ishlatilishi.

Metallarning xossalari. Qotishmalar.

Metallarning korroziyasi.

Amaliy mashg'ulotlar:

Metallar mavzusi bo'yicha tajribali masalalar yechish.

Metallar mavzulari (mavzular ichida) bo'yicha laboratoriya tajribalari.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

V bob. METALLMASLAR. GALOGENLAR GURUHI

(11 soat)

Metallmaslarning umumiy tavsifi.

Metallmaslarning davriy sistemada joylashishi. Metallmaslarning guruhlariga ajratish.

Galogenlar guruhi elementlarning umumiy tavsifi.

Galogenlarning davriy sistemada o'ri. Galogenlarning atom tuzilishiga umumiy tavsif, tabiatda uchrashi, galogenlarning umumiy fizik, kimyoviy xossalari.

Xlor.

Xlorning tabiatda uchrashi, fizik va kimyoviy xossalari, olinishi va ishlatilishi.

Xlorning eng muhim birikmalari.

Vodorod xloridning molekulyar tuzilishi, olinishi. Ishlatilish sohalari.

Xlorid kislota va uning tuzlari.

Xlorid kislota va uning tuzlarining xossalari. Kislородli birikmalari.

Ftor, brom, yod.

Ftor, brom, yodning xossalari, ularning birikmalari.

Galogenidlarning biologik ahamiyati va ishlatilishi.

Xlor, ftor, brom, yodning biologik ahamiyati va ishlatilish sohalari

Amaliy mashg'ulotlar:

Xlorid kislota, galogenid kislotalar tuzlari va yod uchun sifat reaksiyalarini tajribada ko'rish.

Galogenlarning birikmalari eritmalaridan bir-birini siqib chiqarish laboratoriya tajribalari.

Xlorning bo'yoq moddalarni rangsizlantirishi, yodning qattiq holdan gaz holiga o'tishi (sublimatsiya), metallarning xlor va yod bilan o'zaro ta'siri yuzasidan ko'rgazma-namoyishli tajriba.

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

Xatoliklar ustida ishlash.



VI bob. KISLOROD GURUHI (6 soat)

Kislrod guruhi elementlarining umumiy tavsifi.

Kislrod gruppachasi elementlarining kimyoviy elementlar davriy sistemasida joylashgan o'рни, atom tuzilishi. Oltinugurt. Oltinugurtning tabiatda tarqalishi, fizik va kimyoviy xossalari.

Oltinugurtning vodorodli birikmalari.

Oltinugurtning vodorodli birikmalarining olinishi, xossalari.

Oltinugurtning kislrodli birikmalari.

Oltinugurtning kislrodli birikmalarining olinishi, xossalari.

Sulfat kislota.

Sulfat kislolaning fizik va kimyoviy xossalari. Ularning ishlatilishi, biologik ahamiyati.

Amaliy mashg'ulotlar:

Oltinugurt va uning tabiiy birikmalari namunalari bilan tanishish. Xulasalar tayyorlash. Turli eritmalarda sulfat anioni borligini aniqlash namoyishli tajribalar.

Oltinugurtning fizik xossalarini o'rganish, oltinugurt namunalari ko'rsatish, oltinugurtning kislrod va metallar bilan o'zaro ta'siri, oltinugurt (IV)-oksid olish, uning bahzi fizik va kimyoviy xossalarini o'rganish.

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

VII bob. AZOT GURUHI (10 soat)

Azot guruhi elementlarining umumiy tavsifi.

Azot guruhchasi elementlarining kimyoviy elementlar davriy sistemasidagi o'рни, atom tuzilishi. Azotning tuzilishi, tabiatda tarqalishi, olinishi. Uning fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi va biologik ahamiyati. Tabiatda azotning aylanishi.

Azotning vodorodli birikmalari.

Ammiak, uning fizik va kimyoviy xossalari. Ammoniy tuzlari va ularning amaliy ahamiyati.

Azotning kislrodli birikmalari.

Azotning kislrodli birikmalarini olinishi, xossalari va ishlatilishi. Azot (II) va azot (IV) oksidi.

Nitrat kislota.

Nitrat kislolaning olinishi va xossalari.

Nitrat kislota tuzlari.

Eng muhim nitrat tuzlarining parchalanishi. Nitratlarning amaliy ahamiyati.

Fosfor.



Fosforning tabiatda tarqalishi, olinishi, ishlatilishi va biologik ahamiyati. Fosforning fizik va kimyoviy xossalari.

Fosforning kislородli birikmalari.

Eng muhim kislородli birikmalar. Fosfor (V)-oksidi. Ortofosfat kislota va uning tuzlari.

Mineral o'g'itlar. Mineral o'g'itlarning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati.

Mineral o'g'itlar haqida tushuncha, ularning sinflanishi.

Eng muhim asosiy mineral o'g'itlar. Azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlarning O'zbekistonda ishlab chiqarilishi va ulardan oqilona foydalanish.

Biogen elementlar va ularning tirik organizmlardagi ahamiyati.

Mikroelementlar, makroelementlar haqida tushuncha va ularning biologik ahamiyati.

Amaliy mashg'ulotlar:

Ammoniy tuzlariga (ammoniy xlorid) ohak ta'sir ettirib ammiak olish va uning ayrim xossalari bilan tanishish. Ammiakning suvda erishi. Ammiakning kislotalar bilan o'zaro ta'siri (ammoniy tuzlarini hosil qilish) laboratoriya tajribasi.

Laboratoriyada nitrat kislota olish va uning xossalari bilan tanishish.

Nitrat kislotaning suyultirilgan eritmalarining mis metaliga ta'siri bo'yicha ko'rgazma-namoyishli tajriba.

Mineral o'g'itlar namunalari bilan tanishish. Mineral o'g'itlarni aniqlash laboratoriya tajribasi.

Biogen elementlarning tirik organizmlar uchun ahamiyati yuzasidan amaliy taqdimotlar tayyorlash (loyiha ishi).

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

Xatoliklar ustida ishlash.

VIII bob. UGLEROD GURUHI

(12 soat)

Uglerod guruhi elementlarning umumiy tavsifi.

Uglerod guruhiga mansub elementlarning umumiy xossalari. Guruh elementlarining valentligi, oksidlanish darajasi, elektron tuzilishi.

Uglerodning davriy sistemasida joylashgan o'rni, atom tuzilishi.

Uglerodning kimyoviy elementlar davriy sistemasidagi o'rni, atom tuzilishi, allotro'iyasi, tabiatda tarqalishi va biologik ahamiyati.

Uglerodning fizik va kimyoviy xossalari. Tabiatda tarqalishi, tabiatda uchrashi, fizik, kimyoviy xossalari.

Uglerodning eng muhim birikmalari. Uglerodning eng muhim vodorodli va kislородli birikmalari. Uglerod (II)-oksid va uglerod (IV)-oksidlari. Ularning fizik va kimyoviy xossalari, olinishi va ishlatilishi.

Karbonat kislota va karbonatlarning xossalari.



Karbonat kislota, tuzilishi, xossalari. Eng muhim karbonatlar va ularning amaliy ahamiyati.

Kremniy.

Kremniyning kimyoviy elementlar davriy sistemasida joylashgan o'ri, atom tuzilishi. Kremniyning tabiatda tarqalishi, olinishi, ishlatilishi va biologik ahamiyati.

Kremniyning xossalari. Muhim birikmalari.

Kremniyning fizik, kimyoviy xossalari. Uning eng muhim birikmalari.

Silikat sanoati.

Amaliy mashg'ulotlar:

Tabiiy ko'mir, grafit va 'ista ko'mir namunalari bilan tanishish.

Eritmadagi rangli moddalar va gazlarning ko'mirga yutilishi. Uglerod (IV)-oksidini olish, uning yonishga yordam bermasligi, suv ishqor eritmasi bilan o'zaro ta'siri.

O't o'chirish asbobining nusxasi bilan tanishish va undan yong'inga qarshi kurashda qanday foydalanish lozimligini ko'rsatish yuzasidan ko'rgazma-namoyishli tajriba.

Uglerod (IV)-oksidini olish va uning xossalari bilan tanishish. Karbonat ioniga xos reaksiyalar.

Karbonatlar va gidrokarbonatlarning bir-biriga aylanishi hamda xossalari bilan tanishish. Karbonat anionini aniqlash.

Keramik – sopol buyumlar, shisha, sement ishlab chiqarish bo'yicha taqdimot tayyorlash.

Tabiiy silikatlarining namunalari bilan tanishish.

Shisha va undan yasalgan mahsulotlar to'plami bilan tanishish.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

MAVZUIY REJALASHTIRISH

№	Bo'lim va boblar nomi	Soatlar taqsimoti			
		Jami	Nazariy	Amaliy va nazorat ishi	Laboratoriya ishi (mavzu ichida)
1	Oksidlanish–qaytarilish reaksiyalari	6	3	3	0
2	Elektrolitik dissotsiyalanish nazariyasi	8	5	3	1
3	Kimyoviy reaksiya tezligi	4	3	1	1
4	Metallar	11	8	3	0
5	Metallmaslar. galogenlar guruhi	11	8	3	2
6	Kislород guruhi	6	4	2	2
7	Azot guruhi	10	6	4	2



8	Uglerod guruhi	12	7	5	2
	Jami	68	44	24	10

X SINF ORGANIK KIMYO

I bob. ORGANIK KIMYONING TUZILISH NAZARIYASI HAQIDA DASTLABKI TUSHUNCHALAR (14 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'ish.

Izomeriya va uning turlari.

Izomerlarga tahrif. To'yingan uglevodorodlar izomeriyasi.

Organik birikmalar sinflanishi. Organik birikmalarga xos reaksiya turlari.

To'yingan, to'yinmagan, ochiq, yo'iq 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.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

II bob. UGLEVODORODLAR (33 soat)

Alkanlarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Ratsional nomenklatura.

Alkanlarning umumiy formulasi, gomologik qatori, radikallar nomlanishi.

Alkanlarning xalqaro nomenklatura bo'yicha nomlanishi. Izomeriyasi.



Sistematik nomenklatura. Sistemik va ratsional nomenklatura. Izomeriyasi. Alkanlarning galogenli hosilalarini nomlash.

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, digidrogenlash reaksiyasi. To'yingan uglevodorod birinchi vakili-metanni ishlatilish sohalari.

Sikloalkanlar. Nomenklaturasi. Izomeriyasi. Olinishi.

Sikloalkanlarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistemik nomenklatura. Olinishi.

Sikloalkanlarning fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

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. Sistemik nomenklatura.

Alkenlar izomeriyasi. Olinishi.

Alkenlarning nomlanishi. Izomeriyasi. Olinishi.

Geometrik izomeriya.

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. Sistemik nomenklatura. Ishlatilishi.

Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari.

Alkinlar. Olinishi va xossalari.

Alkinlarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistemik nomenklatura. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Aromatik uglevodorodlar. Olinishi va xossalari.

Arenlarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Nomenklaturasi va izomeriyasi. Sistemik nomenklatura.

Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Oksidlanish va birikish reaksiyalari. Ishlatilishi.

Organik birikmalarda uglerod atomining gibridlanishi.

Organik birikmalarning gibridlanishi: sp , sp^2 , sp^3 gibridlanish haqida tushuncha berish va misollar keltirish.



Uglevodorodlarning tabiiy manbalari. Neftg' va neftni qayta ishlash mahsulotlari.

Neft va neftni qayta ishlash mahsulotlari. Fraksiyalar. Kreking.

Uglevodorodlarning tabiiy manbalari. Tabiiy gaz va toshko'mir.

Tabiiy gaz va toshko'mir, fraksiyalar.

Amaliy mashg'ulotlar:

Mavzularga doir masalalar yechish va mashqlar bajarish.

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.

Xatoliklar ustida ishlash.

III bob. KISLORODLI ORGANIK BIRIKMALAR (29 soat)

Spirtlar. To'yingan bir atomli spirtlarning nomenklaturasi, izomeriyasi va olinishi.

Bir atomli to'yingan spirtlarning umumiy formulasi. Molekulasining tuzilishi Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematik nomenklatura. Olinishi.

To'yingan bir atomli spirtlarning fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Bir atomli to'yingan spirtlarning fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

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. 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. 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.

Karbon kislotalar umumiy formulasi. Gomologik qatori. Izomeriyasi. Sistematik va trivial nomenklatura. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Oddiy efirlar. Olinishi va xossalari.

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

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

Monosaxaridlar. Olinishi va xossalari.

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

Disaxaridlar, polisaxaridlar. Olinishi va xossalari.

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

polisaxaridlar.

Kraxmal. Selluloza. Tabiatda uchrashi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Amaliy mashg'ulotlar:

Mavzularga doir masalalar yechish va mashqlar bajarish.

Spirtlar va aldegidlarga xos bo'lgan reaksiyalar.

Karbon kislotalar (ho'l meva va sabzavot, ko'katlar) xosslarini 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 sellulozaga oid tajribalar.

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

Xatoliklar ustida ishlash.



IV bob. AZOTLI ORGANIK BIRIKMALAR (14 soat)

Nitrobirikmalar. Olinishi va xossalari.

Nitrobirikmalarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Nomenklaturasi. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari.

Aminlar va aromatik aminlar. Olinishi va xossalari.

Aminlarning umumiy formulasi. Gomologik qatori. Birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi aminlar haqida tushuncha. Izomeriyasi. Sistematik nomenklatura.

Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Anilin. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Aminokislotalar va oqsillar. Olinishi va xossalari.

Aminokislotalarning tuzilishi, umumiy formulasi. Alanin, glitsin, lizin, glutamin, serin, sistein, fenilalanin. Klassifikatsiyasi. Izomeriyasi. Sistematik nomenklatura. Olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi.

Oqsillar.

Umumiy xossalari. peptidlar va oqsil moddalar. Biuret reaksiyasi. Ahamiyati. Oqsillarning tuzilishi, xossalari (rangli reaksiyalari, gidrolizlanishi, denaturlanishi) oqsillarni ozuqa sifatida ishlatilishi.

Nuklein kislotalar haqida umumiy tushuncha.

Nuklein kislotalarning tirik organizmdagi o'rnini.

Amaliy mashg'ulotlar:

Aminokislotalarning xossalari o'ida tajribalar.

Oqsillarga o'ida rangli reaksiyalar.

Kislorodli va azotli organik birikmalar modellarini yasash.

V bob. YUQORI MOLEKULYAR BIRIKMALAR (7 soat)

Tabiiy, sintetik, va sun'iy yuqori molekulyar birikmalar.

Monomer, makromolekula, polimer, tuzilishi zvenosi, polimerlanish darajasi, o'rtacha molekulyar massa. polimerlanish, o'likondensatlanish, so'olimerlanish reaksiyalari. polimerlarning tuzilishi. plastmassalar va ularni xalq xo'jaligida ishlatilishi. (polietilen, polipropilen, polixlorvinil, polistirol, fenolformaldegid). Kauchuklar. Sintetik tolalar. Geterotsiklik birikmalar haqida umumiy tushuncha

Amaliy mashg'ulotlar:

Tolalarni aniqlashga o'ida tajribalar.

plastmassalarning xossalari o'ida tajribalar asosida o'rganish.

plastmassalarni aniqlashga o'ida tajribalar.

Dori-darmonlarning asosiy tarkibini aniqlash.

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

Xatoliklar ustida ishlash.



VI bob. ATROF MUHITNI MUHOFAZA QILISH (5 soat)

Organik moddalar ishlab chiqarish sanoati.

Organik chiqindilar va ularni qayta ishlash texnologiyalari.

Amaliy mashg'ulotlar:

Organik birikmalar orasidagi genetik bog'lanishni tajribalar asosida amalga oshirish.

Organik birikmalarning ishlatilish sohalari asosida loyihalashtirish darsi.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

MAVZUIY REJALASHTIRISH

№	Bo'lim va boblar nomi	Soatlar taqsimoti			
		Jami	Nazariy	Amaliy va nazorat ishi	Laboratoriya ishi (mavzu ichida)
1	Organik kimyoning tuzilish nazariyasi haqida dastlabki tushunchalar	14	5	9	1
2	Uglevodorodlar	33	19	14	3
3	Kislородli organik birikmalar	29	16	13	3
4	Azotli organik birikmalar	14	9	5	4
5	Yuqori molekulyar birikmalar	7	3	4	1
6	Atrof muhitni muhofaza qilish	5	1	4	0
Jami		102	53	49	12

XI SINF UMUMIY KIMYO

I bob. ATOM VA MOLEKULALARNING TUZILISHI HAQIDA TUSHUNCHALAR. DAVRIY QONUN (20 soat)

Kimyoviy elementlar va moddalar.

Kimyoviy elementlar, kimyoviy elementlarning yer yuzida tarqalishi. Moddalar va ularning xossalari.

Kimyoviy element atomlarining tuzilishi.

Atom yadrosi zarrachalarining tuzilishi, izotop, izobar, izoton.

Atomdagi elektronlarning harakatlanishi.

Atomning energetik pog'onalari va pog'onachalari, elektron bulut, orbitallarda elektronlar harakati.

Davriy qonun. D.I.Mendeleevning davriy sistemasi.



Kimyoviy elementlar davriy qonunining va sistemasining ahamiyati.

Energetik pog'onalar tuzilishi.

pog'ona va pog'onachalar elektronlarning maksimal soni, orbitallar turi, soni va asosiy kvant sonlar.

Atomlarning valentligi va oksidlanish darajasi.

Kimyoviy elementlarning valentligi va oksidlanish darajasini bog'liqlikda aniqlash.

Kimyoviy bog'lanish va modda tuzilishi.

Kovalent bog'lanish turlari, kimyoviy bog'lanish tasnifi bog'lanish energiyasi, bog'lanish uzunligi va kristall panjara tuzilishi. Donor-aktseptor bog'lanish.

Ion bog'lanish.

Ion va kovalent birikmalarning xossalari. Ion bog'lanish hosil qiluvchi birikmalar, ion tushunchasi, zaryadlangan zarrachalar va kristall panjara tuzilishi

Metall bog'lanish.

Metall atomlari, metall kationlari va elektron va kristall panjara tuzilishi

Amaliy mashg'ulotlar:

Kimyoviy elementlarning valentligi va oksidlanish darajasini bog'liqlikda aniqlashga oid masalalar yechish.

Davriy jadvaldagi o'rniga ko'ra elementlarning xossalarini o'zgarishiga oid tajribalar.

Turli moddalarning kristall panjara modellarini yasash.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

II bob. MODDA MIQDORI (9 soat)

Modda miqdori.

Modda miqdorini massaga, hajmga va molekulalar soniga bog'liqligi.

Avogadro qonuni. Gazlar aralashmasi.

Gazlarning nisbiy zichligi va zichligi

Ekvivalent.

Elementlarning va murakkab moddalarning ekvivalenti.

Amaliy mashg'ulotlar:

Gazlarning olinishi va xossalarini o'rganish.

Havo tarkibidagi kislorodning foiz miqdorini aniqlash.

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

Xatoliklar ustida ishlash.



III bob. KUCHLI VA KUCHSIZ ELEKTROLITLAR. DISSOTSIYALANISH. GIDROLIZ (14 soat)

Kuchli va kuchsiz elektrolitlar haqida tushuncha

Dissotsiyalanish darajasi. Qisqa va to'liq ionli tenglamalar

Tuzlarning gidrolizi va undagi eritma muhiti

Vodorod ko'rsatgich (pH)

Amaliy mashg'ulotlar:

Moddalarning elektr o'tkazuvchanligi aniqlash bo'yicha asbob yasash.

Kundalik turmushda ishlatiladigan tabiiy moddalarning elektr o'tkazuvchanligi.

Kimyoviy birikmalarning dissotsiyalanishiga oid tajribalar.

Ion almashinish reaksiyalari va uni hayotda qo'llash.

Tuzlarning gidrolizlanishi va eritma muhitini aniqlash.

Tuzlarning gidrolizlanishiga ta'sir etuvchi omillar.

Kundalik turmushda ishlatiladigan tabiiy moddalarning pH muhiti.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

IV bob. ERITMA (22 soat)

Eritma haqida tushuncha.

Eritma, erituvchi, erigan modda, gomogen va geterogen sistema, aralashma, kimyoviy birikma.

Eruvchanlik.

Eruvchanlik, eruvchanlik koeffitsienti, eruvchanlikning turli omillar: harorat, modda tabiati, bosimga bog'liqligi. To'yinmagan eritma, to'yingan eritma va o'ta to'yingan eritma.

Eritma konsentratsiyasi va uni ifodalash usullari.

Foiz konsentratsiya, erigan modda massasi, eritma massasi, eritma konsentratsiyasi.

Foiz konsentratsiya, eritma massasi, hajmi va zichligi orasidagi bog'lanish.

Foiz konsentratsiya, eritma massasi, hajmi va zichligi.

Molyar konsentratsiya.

Molyar konsentratsiya, erigan moddaning miqdori, eritma hajmi.

Normal konsentratsiya.

Normal konsentratsiya, erigan moddaning ekvivalent miqdori, erigan moddaning massasi, erigan moddaning ekvivalent massasi, eritmaning hajmi.

Foiz va molyar konsentratsiya o'rtasidagi bog'lanish.

Molyar konsentratsiya, foiz konsentratsiya, erigan moddaning molyar massasi, eritma zichligi.



Foiz va normal konsentratsiya o'rtasidagi bog'lanish.

Foiz konsentratsiya, normal konsentratsiya, erigan moddaning ekvivalent massasi, eritmaning zichligi.

Amaliy mashg'ulotlar:

Kundalik turmushda ishlatiladigan moddalarning eruvchanligini aniqlash. Foiz konsentratsiyali eritma tayyorlash.

Molyar va normal konsentratsiyali eritma tayyorlash.

Eritma turlariga oid tajribalar.

Turli molyar konsentratsiyali eritma tayyorlash.

Foiz konsentratsiyali eritmalardan molyar yoki normal konsentratsiyali eritmalar tayyorlash va hayotda qo'llash.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

V bob. REAKSIYA TEZLIGI

(6 soat)

Reaksiya tezligi haqida tushuncha.

Kimyoviy reaksiya, reaksiyaning o'rtacha tezligi, reaksiya boshlanishidan oldingi va reaksiya tugagandan keyingi moddaning konsentratsiyasi, reaksiya boshlanishidan oldingi vaqt, reaksiya tugagandan keyingi vaqt, reaksiyaning o'rtacha tezligi. Reaksiya tezligiga ta'sir etuvchi omillar.

Reaksiya tezligiga bosim, hajm va haroratning ta'siri. Katalizator haqida tushuncha.

Amaliy mashg'ulotlar

Kimyoviy reaksiya tezligiga konsentratsiyaning ta'siri.

Kimyoviy reaksiya tezligini moddalar tabiatiga bog'liqligi.

Kimyoviy reaksiya tezligiga moddalarning o'zaro ta'sir sirti, muhit haroratini ta'siri.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

VI bob. KIMYOVIY MUVOZANAT

(6 soat)

Qaytar va qaytmas reaksiyalar. Kimyoviy muvozanat.

Qaytar va qaytmas reaksiyalar. To'g'ri reaksiya, teskari reaksiya, kimyoviy muvozanat.

Kimyoviy muvozanat va unga ta'sir etuvchi omillar.

Kimyoviy muvozanat va unga ta'sir etuvchi omillar, kimyoviy muvozanatning siljishi, kimyoviy muvozanatga konsentratsiya, bosim, harorat, katalizator-ning ta'siri

Amaliy mashg'ulotlar:



Qaytmas reaksiyalarga doir tajribalar (cho'kma tushishi va gaz ajralishi).

Kimyoviy muvozanatning siljishiga ta'sir etuvchi omillarga oid tajribalar.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

VII bob. OKSIDLANISH-QAYTARILISH REAKSIYALARI

(9 soat)

Oksidlanish - qaytarilish reaksiyalarini yarim reaksiya usuli bilan tenglashtirish.

Oksidlanish darajasi, oksidlovchi, qaytaruvchi, koeffitsient, oksidlanish - qaytarilish reaksiyalari va uni tuzish usullari, ionli tenglamalar.

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini eritma muhitiga bog'liqligi.

Kislotali, ishqoriy va neytral muhitlar. Oksidlanish - qaytarilish reaksiyalari.

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida moddalarning ekvivalent og'irliklarini aniqlash.

Oksidlovchi yoki qaytaruvchining ekvivalenti, molyar massa, oksidlovchi yoki qaytaruvchining olgan va bergan elektronlari soni.

Amaliy mashg'ulotlar:

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini eritma muhitiga bog'liqligi.

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini moddalar konsentratsiyasiga bog'liqligi.

Anorganik va organik birikmalarning xossalari taqqoslash.

Organik birikmalar orasidagi bog'liqlik.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

VIII bob. ELEKTROLIZ

(6 soat)

Elektroliz tushunchasi.

Eritma va suyuqlanma elektrolizi. Elektroliz, elektrolizyor, suyuqlanma, eritma elektrolizi, metallarning faollik qatori.

Elektroliz qonunlari.

Faradeyning birinchi, ikkinchi qonuni, ajralib chiqqan moddaning massasi, moddaning ekvivalent og'irligi, elektroliz davom etgan vaqt, tok kuchi.

Amaliy mashg'ulotlar:

Suvni elektroliz qilish virtual laboratoriya asosida xulosalash.

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

Xatoliklar ustida ishlash.



IX bob. ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR (5 soat)

Nanotexnologiyalar.

Nanobirikmalar.

Nanobirikmalarning olinishi va ularning ishlatilish sohasi.

Amaliy mashg'ulotlar

Zamonaviy nanotexnologiyalar haqida taqdimot tayyorlash.

X bob. O'ZBEKISTON KIMYO SANOATI (5 soat)

O'zbekistonda mineral o'g'itlar ishlab chiqarish sanoati.

Silikat sanoati.

O'zbekistonda metallurgiya.

Amaliy mashg'ulotlar

O'zbekiston kimyo sanoati taqdimot tayyorlash.

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

Xatoliklar ustida ishlash.

MAVZUIY REJALASHTIRISH

№	Bo'lim va boblar nomi	Soatlar taqsimoti			
		Jami	Nazariy	Amaliy va nazorat ishi	Laboratoriya ishi (mavzu ichida)
1	Atom va molekularlarning tuzilishi haqida tushunchalar. Davriy qonun	20	10	10	1
2	Modda miqdori	9	4	5	1
3	Kuchli va kuchsiz elektrolitlar. Dissotsiyalanish. Hidroliz	14	7	7	2
4	Eritma	22	11	11	2
5	Reaksiya tezligi	6	3	3	1
6	Kimyoviy muvozanat	6	3	3	1
7	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari	9	5	4	2
8	Elektroliz	6	3	3	1
9	Zamonaviy texnologiyalar	5	3	2	0
10	O'zbekiston kimyo sanoati	5	2	3	0
Jami		102	51	51	11



ISHCHI GURUH A'ZOLARI

№	F.I.Sh.	Ish joyi va lavozimi
1	Matthew Goldie-Scot	Xalqaro konsultant
2	Yana Chicherina	UNICEF maslahatchisi
3	Qodirova Shaxnoza Abduxalilovna	O'zMU Organik kimyo fakulteti dekani, kimyo fanlari doktori, professor
4	Abdushukurov Anvar Kabirovich	O'zMU Organik kimyo kafedrası professori, kimyo fanlari doktori,
5	Iskandarov Oybek Yuldashevich	TDPU kimyo va uni o'qitish kafedrası mudiri, dosent
6	Ibodullayeva Mavjuda Ibodullayevna	TDPU kimyo va uni o'qitish kafedrası dosenti, k.f.n
7	Shoisayeva Go'zal Sadikovna	Respublika ta'lim markazi metodisti
8	Turdiyeva Dilfuza Qodirovna	Toshkent shahar Yunisobod tumani 288-sonli umumiy o'rta ta'lim maktabi o'qituvchisi
9	Boboqulova Lobar Qalandarovna	Toshkent shahar Yunusobod tumani 258-sonli umumiy o'rta ta'lim maktabi o'qituvchisi
10	Ganieva Shoir Muratbaevna	Toshkent shahar Sergeli tumani 104-sonli umumiy o'rta ta'lim maktabi o'qituvchisi
11	Xasanova Sevara G'iyosiddinovna	Toshkent shahar Chilonzor tumani 217-sonli umumiy o'rta ta'lim maktabi o'qituvchisi
12	Azamatova Dilafruz Saidganiyevna	Toshkent shahar XTXQTMOI katta o'qituvchi
13	Usmanov Baxtiyor Xabibullayevich	Pediatriya instituti qoshidagi akademik lisey katta o'qituvchisi, k.f.n.