

Քիմիա առարկայի այլընտրանքային ծրագիր

Հեղինակներ՝ Ս.Սահակյան և Վ.Խառատյան

Հիմնական դպրոց

Միջնակարգ կրթության պետական չափորոշի համաձայն «Քիմիա» ուսումնական առարկան «Բնագիտություն» ուսումնական բնագավառը ներկայացնող պարտադիր առարկաներից մեկն է՝ հիմնական դպրոցի 7-9-րդ դասարանների համար:

Հանրակրթական հիմնական դպրոցի «Քիմիա» ուսումնական առարկայի չափորոշի մշակման համար հիմք են ծառայել հետևյալ նորմատիվային փաստաթղթերը.

1. Հանրակրթության պետական կրթակարգ (հաստատված ՀՀ կառավարության 2004 թ մայիսի 27-ի N 20 արձանագրային որոշմամբ),
2. Միջնակարգ կրթության պետական չափորոշիչ (հաստատված ՀՀ կառավարության 2004 թ. մայիսի 27-ի № 20 արձանագրային որոշմամբ),
3. «ՀՀ կրթության զարգացման 2001- 2005 թ.թ. պետական ծրագիր» ՀՀ օրենքը, Կրթության մասին ՀՀ օրենքը,
4. Սովորողների գնահատման հայեցակարգ (հաստատված ՀՀ կառավարության 2005 թ. ապրիլի 14-ի № 14 արձանագրային որոշմամբ): .

Այլընտրանքային քիմիայի ծրագիրը

- Դա փորձաարական քիմիա է :Ծրագրում նշված են պետական ծրագրից դուրս մշակված գործնական աշխատանքներ և լաբորատոր փորձեր: Գործնական աշխատանքների ժամանակ դասարանները կիսվում են ``անհատական կամ խմբային փորձեր կատարելու համար:Քիմիայի ուսուցումը կատարվում է հազեցած նյութերով և սարքավորումներով քիմիական լաբորատորիայում:
- ՏՀՏ-ների կիրառումը քիմիայի արդյունավետությունը ապահովելու նպատակով. Էլեկտրոնային գրատախտակ, նոութբուք-նեթբուք, էլեկտրոնային գրիչներ, կրթահամալիրի կայքը և ենթակայքերը՝ որպես ուսումնական միջավայր, համացանց, հեռավար ուսուցում համացանցի, էլ. փոստի կիրառումը: Մեդիագրադարանի, մեդիաընթերցարանի լիարժեք գործածում:
- Մեդիաօլիմպիադաներ, կրթական Digitec Ամառային և ձմեռային ուսումնա-հետազոտական ճամբարներ Հետազոտական, ստեղծագործական աշխատանքների կատարում
 - Մտաջարկվող հետազոտական աշխատանքների ցանքը
 - Հայտնի հայ և արտեկրյա քիմիկոսների կյանքը և հայտնագործությունները
 - I-III-րդ պարբերության տարրերի քարտերի ստեղծումը
 - Թթվային անձրևների առաջացման պատճառները և դրանք դիտարկել որպես համամոլորակային Էկոլոգիական աղետ
 - Թունավոր նյութեր օդում, ջրում, հողում
 - Օզոն ,օզոնային շերտի քայքայման պատճառները և պայքարի ձևերը
 - Ածխաթթու գազ, շմոլ գազ, ջերմոցային էֆեկտի առաջացման պատճառները

- Տարրերի քիմիա ուսումնական նյութերի ստեղծում
- Օրգանական նյութերը որպես էներգիայի ստացման աղբյուր
- Քարածուխ, բնական գազ, նաֆթ և այլընտրանքային էներգիայի աղբյուրներ
- Կաուչուկ, բնական, արհեստական և սինթետիկ պոլիմերներ. պլաստմասսաներ, թելեր
- Մպիտակուցներ, ածխաջրեր, ճարպեր որպես միջառարկայական թեմաներ
- Օրգանական քիմիայի դերը հասարակության ու տնտեսության զարգացման գործընթացում.
- Միջառարկայական թեմաներ՝ Աչք, էլեկտրոլիտներ- ոչ էլեկտրոլիտներ, այրում,

- Թեմատիկ ուսումնական ճամփորդություններ
- Մասնակցություն միջազգային կրթական ծրագրերին, հանրապետական միջոցառումներին
- Միջառարկայական քիմիա, ֆիզիկա, կենսաբանություն, մաթեմատիկա ուսումնական նյութերի ստեղծում: Օրինակ՝ այրում, տեսողություն, էլեկտրահաղորդականություն և այլն:

Քիմիա առարկայի ուսուցման խնդիրները

Քիմիայի դասավանդման գլխավոր նպատակը քիմիական գիտության բովանդակության և դրա մեթոդների բացահայտումն է՝ ելնելով պրակտիկայից և քիմիային առնչվող հասարակական հիմնախնդիրների լուծման փորձի ուսումնասիրումից: Իսկ այդպիսի հիմնախնդիրները շատ են: Դիտարկելով հարցեր Էկոլոմիայի, բժշկության, էներգետիկայի, արդյունաբերության կամ գյուղատնտեսության բնամնավառից, մարդը հաճախ է բախվում քիմիային՝ նյութի կառուցվածքի ու փոխարկումների մասին գիտությանը: Առանց քիմիական գիտելիքների հնարավոր չէր լինի աշխարհի մասին գիտական պատկերացումներ ձևավորել, քանզի մարդուն շրջապատող նյութական աշխարհն անընդհատ ենթարկվում է փոփոխությունների, իսկ քիմիայի ուսումնասիրության առարկան հենց նյութն է, դրա փոխարկումը, հատկություններն ու կիրառումը: Քիմիան զբաղվում է մեզ շրջապատող նյութերի ուսումնասիրմամբ: Ինչի՞ց են կազմված նյութերը, ինչպե՞ս են միմյանց հետ փոխազդեցության մեջ մտնում՝ տարբեր տեսակի էներգիաների ազդեցությամբ: Ինչպիսի՞ն է կենդանի օրգանիզմներում դրանց ունեցած դերը: Քիմիան առնչվում է սննդի, գյուղատնտեսության, հրուշակեղենի, ֆոտոժապավենի, գործվածքների, դեղամիջոցների, կենսական պրոցեսների հետ և ծառայում մարդու կենսամակարդակի բարձրացմանը: Քիմիայի իմացությունը մեծապես նպաստում է աշխարհայացքային ցաղափարների ձևավորմանը և վճռորոշ ազդեցություն ունի քաղաքակրթության, գիտատեխնիկական առաջընթացի վրա: Անհնար է բնական որևէ երևույթի կամ նյութի վերաբերյալ անբողջական տեղեկություններ ստանալ առանց քիմիական գիտելիքների կիրառման: Քիմիան կապի մեջ է բնական գիտությունների՝ ֆիզիկայի, կենսաբանության, մաթեմատիկայի, երկրագիտության, աշխարհագրության և բժշկագիտության հետ: Դրանց փոխկապակցվածությունը դարձել է այնքան բնական ու անհրաժեշտ, որ ծնունդ են առել մի շարք զարգացող գիտական ուղղություններ՝ ֆիզիկական քիմիա, կենսաքիմիա, դեղագիտական քիմիա, երկրաքիմիա, տիեզերքի քիմիա և այլն: Քիմիայի զարգացման շնորհիվ մարդուն և գիտությանն անհրաժեշտ միլիոնավոր նյութեր են սինթեզվել: Այսօր, մոտ 20 միլիոն օրգանական և 0,5 միլիոն անօրգանական միացություններ են հայտնի: Մեզ շրջապատող կենցաղային իրերից սկսած մինչև նորագույն տեխնոլոգիաներն անհնար է պարկերացնել առանց համակարգված քիմիական գիտելիքների: Քիմիայի իմացությունը հնարավորություն է տալիս կանխել շրջակա աշխարհին սպառնացող վտանգները, լուծել էկոլոգիական հիմնախնդիրներ:

ՔԻՄԻԱ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՆՊԱՏԱԿՆԵՐԸ

ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑ

Հիմնական դպրոցում քիմիայի ուսուցումն ուղղված է հետևյալ

նպատակներին.

- կարևորագույն գիտելիքների յուրացում. քիմիական նշանների,

քիմիայի հիմնական հասկացությունների և օրենքների վերաբերյալ,

քիմիական հասկացությունների համակարգի ձևավորում.

- կարողությունների տիրապետում. քիմիական երևույթների դիտում,

քիմիական փորձի, նյութերի քիմիական բանաձևերի ու քիմիական

ռեակցիաների հավասարումների հիման վրա հաշվարկների կատարում:

- ճանաչողական հետաքրքրությունների և մտավոր ունակությունների

զարգացում՝ քիմիական փորձ կատարելիս – կյանքի պահանջներից ծագող քիմիական

գիտելիքներ ինքնուրույն ձեռք բերելիս.

- դրական վերաբերմունքի դաստիարակություն քիմիա առարկայի նկատմամբ, որպես

բնագիտության հիմնարար բաղադրիչներից մեկի և համամարդկային մշակույթի

տարրի, քիմիայի նկատմամբ հետաքրքրության ձևավորում ու զարգացում.

- ստացված գիտելիքների – կարողությունների կիրառում նյութերի անվտանգ օգտագործման

համար՝ կենցաղում, գյուղատնտեսությունում և արտադրության մեջ, առօրյա կյանքում

գործնական խնդիրներ լուծելիս, նախագգուշացնելու կամ կանխելու համար այն երևույթները, որոնք

վնաս են հասցնում մարդկանց առողջությանը և շրջակա միջավայրին.

- նպաստում՝ սովորողների քաղաքացիական և հումանիստական

դաստիարակությանը՝ ականավոր քիմիկոս գիտնականների կենսագրական կարևոր փաստերի օգտագործմամբ:

«ՔԻՄԻԱ» ԱՈՒՐՎԱԾԻ ԳԻՄՆԱԿԱՆ ԲՈՎԱՆԴԱԿԱՅԻՆ ՈՐԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Կրթության բովանդակությունը գիտելիքների այն ծավալն է, որը ներառված է ուսումնական պլանում, ծրագրերում, դասագրքերում, ուսումնական ձեռնարկներում – պետք է սովորողի սեփականությունը դառնա: Կրթության բովանդակությունը պատմական բնույթ ունի և ամեն մի ժամանակաշրջանում որոշակի փոփոխությունների է ենթարկվում՝ մշտապես ծառայելով հասարակության և անհատի միասնական շահերին՝ նախատեսված բովանդակության մեջ ընդգրկելով ձեռք բերվելիքը և ձեռք բերելու եղանակները հումանիտար և բնական գիտությունների ինտեգրված պահանջներով: ՀՀ հանրակրթության առջև դրված խնդիրները դիտարկելիս պարզվում է, որ այդ խնդիրներն առավել բարդ են կրթության բովանդակության ոլորտում: Այդ հանգամանքը հաշվի առնելով կարելի է առանձնացնել քիմիական կրթության բովանդակության գլխավոր բաղադրիչները, որոնք հենված են երկու հիմնական հասկացությունների վրա. «նյութ» – «քիմիական ռեակցիա»:

«**Նյութ**» քիմիայի գլխավոր հասկացությունն է: Նյութերը մեզ շրջապատում են ամենուր. օդում, ջրում, հողում, բույսերում –, վերջապես, մեր օրգանիզմում: Այդ նյութերի մի մասը տրվում է մեզ բնության կողմից՝ պատրաստի վիճակում (թթվածին, ջուր, սպիտակուցներ, ածխաջրեր, ոսկի, ածուխ, նավթ), մյուս մասը մարդը ստացել է բնական միացությունների ձևափոխումից (օրինակ, ասֆալտ, ցեմենտ, արհեստական մանրաթել – այլն), բայց ամենամեծ թվով նյութեր մարդը սինթեզել է ինքնուրույն: Դրանք կատալիզատորներն են, դեղանյութերը, պլաստմասաները և այլն: Ժամանակակից քիմիայում շեշտը դրվում է նյութի կառուցվածքի և հատկությունների միջև կապի վրա, իսկ հիմնական խնդիրը համարվում է տրված հատկություններով օգտակար նյութերի սինթեզը: Քիմիայի երկրորդ կարևոր հասկացությունը «**քիմիական ռեակցիան**» է: Յուրաքանչյուր ակնթարթ ընթանում են մեծ թվով ռեակցիաներ, որի արդյունքում մի նյութը փոխարկվում է այլ նյութի: Այդ մեծաթիվ

ռեակցիաներն էլ որոշում են մեզ շրջապատող աշխարհի հատկությունները: Որպեսզի գիտակցի մարդը իր տեղը աշխարհում, առավել ևս, որպեսզի սովորի ինչ որ չափով ուղղորդել դրանք, պարտավոր է հասկանալ այդ ռեակցիաների էությունը և այն օրենքները, որոնց ենթարկվում են դրանք: Զիմիայի ուսուցումն իրականացվում է հետևյալ բովանդակային գծերով՝ Նյութերի և քիմիական երևույթների ճանաչման մեթոդները, քիմիայի լեզուն, Նյութ, քիմիական ռեակցիաներ, անօրգանական քիմիայի տարրական հիմունքները, նախնական պատկերացումներ օրգանական Նյութերի մասին, քիմիայի փորձնական հիմունքները, քիմիան և կյանքը: Վերջին բովանդակային գիծը մտցվել է առաջին անգամ՝ ուսուցման գործնական, կենսական ուղղվածությունն ուժեղացնելու համար: Այդ նույն նպատակով հիմնական հանրակրթական դպրոցի շրջանավարտներին ներկայացվող պահանջներում թվարկվում է առօրյա կյանքի և պրակտիկ գործունեության իրավիճակներ, որոնցում անհրաժեշտ է օգտագործել քիմիայից ուսումնասիրելիս ձեռք բերված գիտելիքներն ու ունակությունները:

Բովանդակային պարտադիր միջուկը

(հենքային բովանդակություն)

Երևույթների , նյութերի ճանաչումը Զիմիան որպես բնագիտության մաս: Զիմիան գիտություն է նյութերի, դրանց կառուցվածքի, հատկությունների և փոխարկումների վերաբերյալ: Զիմիան մեր շրջապատում: Մարմին և նյութ, նյութերի հատկությունները. նյութերի և քիմիական պրոցեսների ճանաչումը. դիտում, նկարագրում, ճանաչում, չափում, քիմիական փորձ, նյութերի իսկության որոշում: Պարզագույն պատկերացումներ քիմիական վերլուծության , սինթեզի վերաբերյալ. նյութի նկարագրումը՝ նյութերի ֆիզիկական հատկությունները (ազդեգատային վիճակ, գույն, հոտ, համ, խտություն, հալման ջերմաստիճան, եռման ջերմաստիճան, լուծվելու ունակություն.), քիմիական հատկությունները (այրվելու և քայքայվելու ընդունակությունը, փոխազդեցությունը մեկը մյուսի հետ.) և ֆիզիոլոգիական ազդեցությունը (քաղցր, դառը, աղի, թթու, հոտավետ, թունավոր, շեղուղիները և մաշկը գրգռող.). Ֆիզիկական ,քիմիական երևույթներ: նյութերի ճանաչումն ըստ բնութագրող հատկությունների:

Նյութ Ատոմ: Ատոմի կառուցվածքը. Զիմիական տարր: Պարզ ,բարդ նյութեր: Զիմիայի լեզուն: Զիմիական տարրերի նշանները, ատոմի զանգվածը: Չանգվածի ատոմային միավոր: Զիմիական տարրերի հարաբերական ատոմային զանգված. Զիմիական տարրերի պարբերական օրենքը – համակարգը. Պարբերական համակարգի խմբերը և պարբերությունները: Մետաղական և ոչ մետաղական տարրեր. Ատոմի կառուցվածքը: Միջուկ (պրոտոն, նեյտրոն) և էլեկտրոններ: Իզոտոպներ: Պարբերական համակարգի առաջին 20 տարրերի ատոմների էլեկտրոնային թաղանթների կառուցվածքը.

Մոլեկուլ: Զիմիական բանաձև: նյութերի բաղադրության հաստատունությունը: նյութերի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը: Հաշվարկներ ըստ քիմիական բանաձևի. նյութի քանակ. մոլ: Մոլային զանգված: Մոլային ծավալ. Մաքուր նյութեր և նյութերի խառնուրդներ: Բնական խառնուրդներ. օդ, բնական գազ, նավթ, բնական ջրեր, լուծույթներ: նյութի քանակական,որակական բաղադրությունը: Պարզ և բարդ նյութեր: Անօրգանական նյութերի հիմնական դասերը: Ընդհանուր պատկերացումներ քիմիական կապի մասին: Կովալենտային կապ: Ատոմների էլեկտրաբացասականությունը, բևեռային և ոչ բևեռային կովալենտային կապ: Իոնային և մետաղական կապեր. Հասկացություն վալենտականության և օքսիդացման աստիճանի վերաբերյալ: Երկտարր նյութերի բանաձևերի կազմումը ըստ վալենտականության և օքսիդացման աստիճանի. Բյուրեղային և ամորֆ նյութեր: Բյուրեղացանցերի տեսակները (ատոմային, մոլեկուլային, իոնային, մետաղական):

Քիմիական ռեակցիա Զիմիական ռեակցիայի ընթանալու պայմանները և հատկանիշն էրը; նյութերի զանգվածների պահպանման օրենքը՝ քիմիական ռեակցիաներն ընթանալիս. քիմիական հավասարումներ և դրանց կազմումը: Զիմիական ռեակցիաների դասակարգումն ըստ տարբեր հատկանիշների. էլանյութերի թվի ու բաղադրության փոփոխության, քիմիական տարրերի օքսիդացման աստիճանի փոփոխության, էներգիայի կլանման ու անջատման. Հաշվարկներ ըստ քիմիական բանաձևերի և հավասարումների: Լուծույթներ, լուծելիություն, լուծույթների բաղադրությունը՝ լուծված նյութի զանգվածային բաժինը: նյութերի էլեկտրոլիտային դիսոցումը ջրային լուծույթներում: էլեկտրոլիտներ և ոչ էլեկտրոլիտներ: Իոններ՝ կատիոններ և

անիոններ: Թթուների, հիմքերի և աղերի էլեկտրոլիտային դիսոցումը. Օքսիդավերականգնման ռեակցիաներ: Օքսիդացում և վերականգնում: Հասկացություն քիմիական ռեակցիայի արագության մասին: Կատալիզատորներ.

Անօրգանական քիմիայի տարրական հիմունքները Պարզ նյութերի՝ մետաղների և ոչ մետաղների հատկությունները. Ջրածին: Թթվածին: Օզոն: Ջուր. Ջուրը որպես լուծիչ: Լուծույթներ: Նյութերի լուծելիությունը: լուծույթների բաղադրությունը և դրա արտահայտման ձևերը: Հալոգեններ, հալոգենաջրածնային թթուներ – դրանց աղերը. Ծծումբ: Ծծմբի օքսիդները: Ծծմբական, ծծմբային և ծծմբաջրածնային թթուները և դրանց աղերը. Ազոտ: Ամոնիակ: Ամոնիումի աղերը: Ազոտի օքսիդները: Ազոտական թթու և դրա աղերը. Ֆոսֆոր: Ֆոսֆորի (V) օքսիդ: Օրթոֆոսֆորական թթու դրա աղերը. Ածխածին: Ալմաստ և գրաֆիտ: Ածխածնի(II) և ածխածնի(IV) օքսիդներ: Ածխաթթու և դրա աղերը. Սիլիցիում: Սիլիցիումի օքսիդ: Սիլիկաթթու: Սիլիկատներ. Ալկալիական և հողալկալիական մետաղներ և դրանց միացությունները. Ալյումին: Օքսիդի և հիդրօքսիդի ամֆոտերությունը. Երկաթ: Օքսիդները, հիդրօքսիդները և աղերը:

Նախնական պատկերացումներ օրգանական նյութերի վերաբերյալ Նախնական տեղեկություններ օրգանական նյութերի կառուցվածքի մասին.Ածխաջրածիններ. մեթան, էթան, էթիլեն. Սպիրտներ. մեթանոլ, էթանոլ, էթիլեն գլիկոլ, գլիցերին. Կարբոնաթթուներ. մրջնաթու, քացախաթու, ստեարինաթու. Կենսաբանորեն կարևոր նյութեր. ճարպեր, ածխաջրեր,ամինաթթուներ և սպիտակուցներ. Հասկացողություն պոլիմերների մասին՝ էթիլենի օրինակով:

Քիմիայի փորձարարական հիմունքները Աշխատանքի կանոնները դպրոցական լաբորատորիայում. Լաբորատոր ամանեղեն , սարքավորումներ: Անվտանգության կանոնները. Ծանոթացում քիմիական անոթների, պարզագույն սարքավորումների և տաքացնող սարքերի հետ: Էլեկտրատաքացուցիչներ , սպիրտայրոց. դրանցից օգտվելու կանոնները: Նյութերի (անօրգանական և օրգանական) հատկությունների փորձնական ուսումնասիրությունը: Վտանգավոր նյութերի հետ զգույշ վարվելու կանոնները: Խառնուրդների բաժանումը: Նյութերի մաքրումը: Ֆիլտրում:Կշռում: Լուծույթների պատրաստումը: Աղերի բյուրեղների ստացումը: Քիմիական ռեակցիաների ընթացանքը լուծույթներում. Քիմիական ռեակցիաներ, որոնք ընթանում են տաքացման պայմաններում: Գազային նյութերի և իոնների որակական ռեակցիաները՝ լուծույթներում: Գազային նյութերի ստացումը:

Քիմիան և կյանքը Քիմիան և առողջությունը: Ղեղապատրաստուկներ. հիմնախնդիրներ, կապված դրանց կիրառման հետ. Քիմիան և սնունդը: ճարպերի, սպիտակուցների և ածխաջրերի կալորիականությունը: Սննդամթերքների կոնսերվանտներ (կերակրի աղ, քացախաթթու). Քիմիական նյութերը որպես շինանյութ (կավիճ, մարմար, կրաքար,ապակի, ցեմենտ). Ածխաջրածինների բնական աղբյուրները. Նավթ և բնական գազ, դրանց կիրառումը. Շրջակա միջավայրի քիմիական աղտոտումը և դրա հետևանքները. Նյութերի անվտանգ օգտագործման հիմնախնդիրը առօրյա կյանքում: Թունավոր, բռնկվող և պայթյունավտանգ նյութեր. Կենցաղային քիմիական գրագիտություն:

7-րդ դասարաններում.

Տարեկան ընդամենը 34 ժամ

Թեմա 7-1. Երևույթների և նյութերի ճանաչումը (5 ժամ) :

Թեմա 7-2.Քիմիայի հիմնական հասկացությունները (6 ժամ) :

Թեմա 7-3. Ատոմ: Ատոմի կառուցվածքը: (6 ժամ) :

Թեմա7-4. Մոլեկուլ, քիմիական կապ (17ժամ):

Գործնական աշխատանքներ՝ Անվտանգության կանոնները քիմիայի լաբորատորիայում:Ծանոթացում քիմիական նյութերի և սարքերի հետ: Նյութերի ֆիզիկական հատկությունների ուսումնասիրություն:

Գործնական աշխատանքներ՝Ֆիզիկական և քիմիական երևույթներ,քիմիական ռեակցիաների հատկանիշները (մոմի հալումը,սպիրտի,ջրի գոլորշիացումը,կավիճի մանրացումը,թթվի և սոդայի փոխազդեցությունը,մագնեզիումի այրումը,մալախիտի քայքայումը,պղնձի սուլֆատի և ալկալու փոխազդեցությունը):

Գործնական աշխատանքներ՝ Խառնուրդներից մաքուր նյութերի ստացումը: Երևանի քարհանքից բերված կերակրի աղի մաքրումը: Երկաթի և ծծմբի խառնուրդի բաժանումը ջրով և մագնիսով, ձեթի և ջրի խառնուրդի բաժանումը բաժանիչ ձագարով, սպիրտի ջրային լուծույթի բաժանումը թորումով, կաթի բաղադրիչ մասերի անջատումը ցենտրիֆուգումով:

Գործնական աշխատանք՝ Ծանոթացում պարզ և բարդ նյութերի հետ, մետաղների և ոչ մետաղների մոդելների հավաքում:

Գործնական աշխատանք՝ Հաշվարկներ քիմիական բանաձևերով (հարաբերական մոլեկուլային զանգված, տարրերի զանգվածային բաժինների որոշումը բարդ նյութերում:

Գործնական աշխատանք՝ I-ից III բարդ պարբերությունների տարրերի էլեկտրոնային թաղանթների սխեմաների կազմումը:

Գործնական աշխատանք՝ Պարբերական համակարգի և ատոմի կառուցվածքի վերաբերյալ տեսաֆիլմի դիտարկում, քննարկում և անհատական աշխատանքների հանձնարարում. «Եթե ես լինեի Մենդելևը ինչպիսի՞ քարտ կկազմեի ինձ հանձնարարված տարրի համար»:

Գործնական աշխատանք՝ Տարբեր քիմիական կապերով մոլեկուլների և բյուրեղացանցերի մոդելների հավաքում և քիմիական միացությունների բանաձևերի կազմում ըստ ատոմների վալենտականության:

Գործնական աշխատանք՝ Պարզագույն հաշվարկների կատարում՝ միացություններում տարրերի վալենտականության որոշման վերաբերյալ:

7-րդ դասարանի սովորողներին ներկայացվող ՉԱՓՈՐՈՇՉԱՅԻՆ ՊԱՅԱՆՁՆԵՐ

գիտելիքներ, կարողություններ և հմտություններ

Թեմա	Ա մակարդակ (նվազագույն պահանջներ)	Բ մակարդակ (ավելանում են Ա մակարդակի պահանջներին)	Գ մակարդակ (ավելանում են ԱևԲմակարդակներին)
Երևույթների և նյութերի ճանաչումը	<p>Ի մ ա ն ա / հ ա ս կ ա ն ա</p> <ul style="list-style-type: none"> քիմիայի նախնական հասկացություններ . նյութ, մարմին, ֆիզիկական և քիմիական հատկություններ, քիմիական փորձ, վտանգավոր նյութերի հետ զգույշ վարվելու կանոնները. <p>կ ա ռ ո ղ ա ն ա</p> <ul style="list-style-type: none"> տարբերել նյութերը և մարմինները շրջապատող աշխարհում և իր շրջապատում. տարբերել ֆիզիկական և քիմիական երևույթները նկարագրել նյութերի. <p>ա) ֆիզիկական հատկությունները. ագրեգատային վիճակը, գույնը, հոտը, խտությունը, ջերմա- և էլեկտրահաղորդականությունը, լուծելիությունը ջրում և այլ հեղուկներում.</p> <p>բ) քիմիական հատկությունները. այրումը,</p>	<p>կ ա ռ ո ղ ա ն ա</p> <ul style="list-style-type: none"> ճանաչել նյութերն ըստ բնութագրական հատկությունների. դասակարգել ըստ հատկանիշների, կազմել աղյուսակներ և եզրակացություններ անել: տարբերել օրգանական և անօրգանական նյութերը 	<p>կ ա ռ ո ղ ա ն ա</p> <ul style="list-style-type: none"> համեմատել, դասակարգել երևույթները, վերլուծել և եզրակացություններ անել. նկարագրել կյանքի առանձին բնագավառները, որոնցում քիմիան , որպես բնության մասին գիտություն իր ներդրումն ունի: Ցույց տալ , քիմիայի, որպես գիտության լայն հնարավորությունները:

	<p>քայքայումը, փոխազդեցությունը մեկը մյուսի հետ. գ) Ֆիզիոլոգիական ազդեցությունը. քաղցր, աղի, դառը, թթու, հոտավետ, թունավոր և այլն.</p>		
--	--	--	--

Թեմա			
<p>Նյութ, Նյութի կառուցվածք</p>	<p>Ի մ ա ն ա / հ ա ս կ ա ն ա</p> <ul style="list-style-type: none"> • քիմիայի լեզուն՝ քիմիական տարրերի նշանները. • կարևորագույն քիմիական հասկացությունները՝ ատոմ, քիմիական տարր, պարզ և բարդ նյութ, ալոտրոպ ձևափոխություններ, հարաբերական ատոմային զանգված. • ատոմի բարդ կառուցվածքը՝ մոլորակային մոդել. • միջուկի պրոտոն միջուկի պրոտոն--նեյտրոնային կազմը, պրոտոնների և նեյտրոնների տարբերությունը, ատոմի էլեկտրաչեզոքությունը. • քիմիայի հիմնական օրենքները Պարբերականության օրենքը. <p>Կ ա ռ ո ղ ա ն ա</p> <ul style="list-style-type: none"> • անվանել քիմիական տարրերը, գրել դրանց նշանները. • տարբերել ատոմի զանգված և հարաբերական ատոմային զանգված հասկացությունները. • դիտարկել պարբերական համակարգը (ՊՅ), որպես հայտնի տարրերի համակարգ. պարբերություններ և խմբեր. • բնութագրել քիմիական տարրերը՝ ջրածնից մինչև Mg. • որոշել մետաղական և ոչ մետաղական տարրերի դիրքը ՊՅ-ում • հասկանալ կապը ՊՅ-ում տարրի կարգաթվի, միջուկի լիցքի, էլեկտրոնների և պրոտոնների ընդհանուր թվի միջև. • սահմանել քիմիական տարրը որպես միջուկի նույն լիցքն ունեցող ատոմների տեսակ 	<p>Կ ա ռ ո ղ ա ն ա</p> <ul style="list-style-type: none"> • տարբերել քիմիական տարրը պարզ նութից, բերել օրինակներ և դիտարկել դրանց հատկությունները. սահմանել ալոտրոպ ձևափոխությունները • հաշվել ատոմի զանգվածը՝ ըստ զանգվածի ատոմային միավորի և հարաբերական ատոմային զանգվածի. • բնութագրել քիմիական տարրերը՝ մինչև կալցիում ըստ պարբերական համակարգում դրանց ունեցած դիրքի. • թվարկել և բնորոշել շրջակա միջավայրում առկա այն տարրերը, որոնց մասին տեղեկություններ ունի. • սահմանել ատոմի էլեկտրոնային թաղանթ, էլեկտրոնային շերտ, սխեմա հասկացությունները • հաշվել նեյտրոնների թիվն առանձին տարրերի համար, ըստ $A = Z + N$ բանաձևի. • բացատրել իզոտոպների գոյության փաստը. • կազմել կազմել ՊՅ 1-20 տարրերի ատոմների էլեկտրոնային սխեմաները 	<p>Կ ա ռ ո ղ ա ն ա</p> <ul style="list-style-type: none"> • բացատրել նույն տարրի առաջացրած պարզ նյութերի տարբերությունները և փոխադարձ անցումը մեկից մյուսին. • թվարկել մարդու օրգանիզմում առկա տարրերը (I - III պարբերության) և գնահատել դրանց ունեցած դերը օրգանիզմի կենսագործունեությունում. • մեկնաբանել կապը տարրերի պարբերաբար փոփոխվող հատկությունների միջև, կանխատեսել այդ տարրի առաջացրած միացությունների հատկությունները • ընդհանրացնել կապը տարրի պարբերական համակարգում գրաված տեղի, ատոմի կառուցվածքի և նյութի հատկությունների միջև. • բացատրել շառավղի փոփոխությունը պարբերություններում և խմբերում. • Օգտվել քիմիական տեղեկատվության տարբեր աղբյուրներից, ընդհանրացում կատարել կիրառել գիտելիքներ և հմտություններ նոր իրավիճակներում

Թեմա	Ի մ ա ն ա / հ ա ս կ ա ն ա	Կ ա Ր Ո Ղ ա ն ա	Կ ա Ր Ո Ղ ա ն ա
<ul style="list-style-type: none"> Նյութ, նյութի կառուցվածք 	<ul style="list-style-type: none"> քիմիայի լեզուն. քիմիական բանաձևերը և համապատասխան նյութերի անվանումները. կարևորագույն քիմիական հասկացությունները մոլեկուլ, հարաբերական մոլեկուլային զանգված, կովալենտային և իոնային քիմիական կապ, վալենտականություն և օքսիդացման աստիճան, բյուրեղացանց. քիմիայի հիմնական օրենքները. նյութի բաղադրության կայունությունը: <p>Կ ա Ր Ո Ղ ա ն ա</p> <ul style="list-style-type: none"> սահմանել ինդեքս, էլեկտրաբացասականություն, բևեռային և ոչ բևեռային ԿԿ հասկացությունները. հաշվել քիմիական տարրի զանգվածային բաժինը և նյութի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածն ըստ քիմիական բանաձևի. Պատկերել ԿԿ առաջացումը H2, O2, N2, HCl, H2O, NH3, CH4 մոլեկուլներում. բացատրել իոնական կապը կոնկրետ օրինակի վրա. տարրի օքսիդացման աստիճանը երկտարր միացություններում. որոշել տարրերի վալենտականությունը և օքսիդացման աստիճանը ըստ երկտարր միացությունների բանաձևի. տարբերել մաքուր նյութերը խառնուրդներից 	<p>Կ ա Ր Ո Ղ ա ն ա</p> <ul style="list-style-type: none"> ընդհանրացնել այն տեղեկատվությունը, որը տալիս է քիմիական բանաձևը. բացատրել նյութի բաղադրության կայունության օրենքը. կազմել նյութի պարզագույն և մոլեկուլային բանաձևն ըստ քիմիական միացության քանակական բաղադրության. պատկերել ԿԿ առաջացումը բարդ նյութերի մոլեկուլներում, կազմել այդ մոլեկուլների էլեկտրոնային և գրաֆիկական բանաձևերը. համեմատել կովալենտային և իոնական կապով միացությունների ֆիզիկական հատկությունները. կազմել քիմիական միացության բանաձև ըստ վալենտականության և ըստ օքսիդացման աստիճանի. որոշել տարրերի օքսիդացման աստիճանը բարդ մոլեկուլներում. լուծել համակցված խնդիրներ 	<p>Կ ա Ր Ո Ղ ա ն ա</p> <ul style="list-style-type: none"> կիրառել, դիտարկված բոլոր հասկացությունները՝ նոր իրավիճակներում. դիտարկել ԿԿ հագեցվածությունը. պատկերել երկտարր միացությունների մոլեկուլային տարածական կառուցվածքը ցույց տալ ԿԿ անկյունը. կազմել համակցված հաշվարկային խմբիրներ և լուծել դրանք. համեմատել նյութերի հատկությունները. ընտրել տարբեր խառնուրդների մաքրման և բաժանման եղանակներ. վերլուծել նյութերի կառուցվածքի վերաբերյալ ունեցած տեղեկատվությունը և քննադատաբար գնահատել ենցադրում օգտագործվող նյութերի վերաբերյալ տեղեկատվությունը

8-ՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆՆԵՐՈՒՄ

Տարեկան ընդամենը 34 ժամ

Թեմա 8-1. 7-րդ դասարանի քիմիայի դասընթացի հիմնական բաժինների կրկնադրություն:(2ժամ):

Թեմա 8-2.Քիմիականոե ռակցիաներ: (3ժամ):

Թեմա 8-3.Թթվածին: Հասկացություն օքսիդների, թթուների և հիմքերի վերաբերյալ:Օքսիդավերականգնման ռեակցիաներ :(8 ժամ):

Թեմա 8-4.Ջրածին: Թթուներ: Աղեր :(7ժամ):

Թեմա 8-5.Ջուր: Լուծույթներ:(5 ժամ):

Թեմա 8-6.Էլեկտրոլիտային դիսոցում:(6ժամ):

Թեմա 8-7. Անօրգանական միացությունների հիմնական դասերի վերաբերյալ գիտելիքների ընդհանրացում:(2 ժամ):

Գործնական աշխատանք .Կրկնողություն՝Ատոմի կառուցվածք, պարբերական համակարգ, քիմիական կապի տեսակները, մոդելների հավաքում :

Գործնական աշխատանք՝Մոլերի հաշվարկը ըստ զանգվածի նեակառակը:

Գործնական աշխատանք՝Քիմիական ռեակցիաների տեսակները և հաշվարկներ ըստ քիմիական հավասարումների (միացման ռեակցիաներ՝տվյալ զանգվածով մագնեզիումի այրումը, տվյալ քանակով պղնձի օքսիդացումը տաքացնելիս,քայքայման՝տվյալ զանգվածով մալախիտի քայքայումը):Հաշվարկներկներ ըստ քիմիական հավասարումների,խնդիրների լուծում:

Գործնական աշխատանքներ՝ Թթվածնի ստացումը լաբորատորիայում՝ կալիումի պերմանգանատի ջերմային քայքայումից,ջրածնի պերօքսիդից,ջրից ՝ էլեկտրոլիզի միջոցով: Թթվածնի ֆիզիկական հատկությունների ուսումնասիրում: Լաբորատոր փորձ ՝օդի բաղադրությունը:

Գործնական աշխատանքներ .Հիմնային և թթվային օքսիդների ստացումը և քիմիական հատկությունները: Իրագործեք հետևյալ փոխարկումները՝ $Mg \rightarrow MgO \rightarrow Mg(OH)_2$ և $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4$: Հալտանյութերի փոխազդեցությունը հիմքերի և թթուների վրա և աղյուսակի լրացումը

Լաբորատոր փորձեր՝ Ջրածնի ստացման եղանակները լաբորատորիայում .ակտիվ մետաղների և թթուների փոխազդեցությունից,ակալիական մետաղների և ջրի փոխազդեցությունից, ջրի էլեկտրոլիզի միջոցով:

Լաբորատոր փորձեր՝ Թթուների քիմիական հատկությունները (հայտանյութերի, ակտիվ մետաղների, հիմնային օքսիդների, հիմքերի, աղերի հետ, քլորիդ իոնների որակական ռեակցիաները):

Լաբորատոր փորձեր՝ Ջրի քիմիական հատկությունները:

Լաբորատոր փորձեր՝ Հիմքերի քիմիական հատկությունները (հայտանյութերի, հիմքերի, աղերի հետ,անլուծելի հիմքերի քայքայումը):

Լաբորատոր փորձեր՝ Տրված զանգվածով լուծված նյութի զանգվածային բաժնի հաշվարկումը, լուծույթի պատրաստումը տվյալ զանգվածային բաժնով, մոլային կոնցենտրացիայի հաշվարկումը:

Լաբորատոր փորձեր՝ Տարբեր գազերի հարաբերական խտության որոշումը ,փուչիկների մեջ տարբեր գազերի լցումը և բաց թողումը, Ավոգադրոյի օրենքով գազային նյութերի համար հաշվարկային խնդիրների լուծում:

8-ԴՂ ԴԱՍԱՐԱՆԻ ՍՈՎՈՐՈՂՆԵՐԻՆ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ՉԱՓՈՐՈՇՉԱՅԻՆ ՊԱՅԱՆՁՆԵՐ

գիտելիքներ, կարողություններ և հմտություններ

Թեմա	Ի մ ա ն ա / հ ա ս կ ա ն ա	Կ ա ռ ո ղ ա ն ա	Կ ա ռ ո ղ ա ն ա
	<ul style="list-style-type: none"> • կարևորագույն քիմիական հասկացություններ. Նյութի քանակ, մոլ, մոլային զանգված, քիմիական ռեակցիա, հավասարում, ռեակցիաների ընթացքի պայմանները և հատկանիշները, սկզբնականություն և վերջնականություն, միացման և քայքայման ռեակցիաներ, ռեակցիայի ջերմեֆեկտ, 	<ul style="list-style-type: none"> • դուրս բերել մոլային զանգվածի չափման միավորը. • կազմել քիմիական հավասարում տված էլանյութերով և որոշել ռեակցիայի տեսակը. • բերել միացման և 	<ul style="list-style-type: none"> • պատասխանել թե ինչո՞ւ են ռեակցիաների մի մասը ջերմակլանիչ իսկ մյուսները՝ջերմանջատիչ • օգտվել աղյուսակներից, դիագրամներից և սխեմաներից. • գործողությունների

	<p>չերմակլանիչ - շերմանջատիչ ռեակցիաներ. Օքսիդավերականգնման ռեակցիաներ (ՕՎՌ), օքսիդացում և վերականգնում, լուծում, լուծելիություն, լուծված նյութի զանգվածային բաժին, իոն, իոնի լիցք, բենեռային մոլեկուլ, էլեկտրոլիտային դիսոցում(ԷԴ), թթուները, հիմքերը և աղերը որպես էլեկտրոլիտներ: Քիմիական տարր և պարզ նյութ՝ ջրածնի և թթվածնի օրինակով, թթվածնի շրջապտույտը բնության մեջ, օդի բաղադրությունը: Այրում, շնչառություն, ջուր:</p> <ul style="list-style-type: none"> բնութագրել նյութի քանակը, որպես ֆիզիկական մեծություն, և նյութի քանակի միավորը՝ «ՄՈԼ», մոլային զանգված, դրանց հաշվելու մաթեմատիկական արտահայտությունը՝ . կատարել պարզագույն հաշվարկներ. հաշվել ա) Mr և M, բ) նյութի զանգվածն ըստ նյութի հայտնի քանակի, գ) նյութի քանակն ըստ զանգվածի. քիմիայի հիմնական օրենքները. զանգվածների պահպանման օրենքը (ՉԳՕ). <p>Կ ա ռ ո ղ ա ն ա</p> <ul style="list-style-type: none"> համեմատել և տարբերել քիմիական ու ֆիզիկական երևույթները. կատարել հաշվարկներ ՉԳՕ հիման վրա. կարդալ և բացատրել քիմիական հավասարումը, տեղադրել գործակիցները. 	<p>քայքայման ռեակցիաների օրինակներ, գրել դրանց հավասարում-ները. հաշվել նյութի քանակն ըստ հավասարման, որոշել էլքը</p> <ul style="list-style-type: none"> համեմատել և դասակարգել նյութերն ըստ էլեկտրահաղորդականության. բացատրել տարբեր տեսակի քիմիական կապով նյութերի լուծման դիսոցման մեխանիզմը. բացատրել լուծույթի առաջացումը որպես միաժամանակ ընթացող ֆիզիկաքիմիական երևույթ. լուծել համակցված հաշվարկային խնդիրներ զանգվածային բաժնի – լուծելիություն վերաբերյալ. 	<p>կարգը՝ խնդիրներ լուծելիս.</p> <ul style="list-style-type: none"> կիրառել քիմիական ռեակցիաների վերաբերյալ գիտելիքներն որ իրավիճակներում. մեկնաբանել մարդու օրգանիզմում ընթացող որոշ քիմիական ռեակցիաներ. կազմել համակցված հաշվարկային խնդիրներ՝ լուծել դրանք. առաջարկել ուժեղ և թույլ էլեկտրոլիտներն իրարից տարբերելու փորձ, և ինքնուրույն կատարել այն. փորձով հաստատել նոսրացման ազդեցությունը թույլ և ուժեղ էլեկտրոլիտների դիսոցման վրա
--	---	---	--

Թեմա			
Քիմիական ռեակցիա	<ul style="list-style-type: none"> դասակարգել ռեակցիաները՝ միացման և քայքայման, որոշել գրված ռեակցիաների տեսակը. բացատրել տրել ռեակցիայի սկսման և ընթանալու պայմանները. սահմանել ռեակցիայի ջերմեֆեկտը, ջերմակլանիչ և ջերմանջատիչ ռեակցիաները. կատարել պարզագույն հաշվարկներ ըստ քիմիական հավասարումների. դիտել և մեկնաբանել լուծույթների էլեկտրահաղորդականության փորձերը. տարբերել էլեկտրոլիտը ոչ էլեկտրոլիտից. սահմանել. ԷԴ, էլեկտրոլիտ, ոչ էլեկտրոլիտ, կատիոն, և անիոն հասկացությունները 	<ul style="list-style-type: none"> գրել բազմահիմն թթուների աստիճանական դիսոցման հավասարումներ հաշվել թույլ էլեկտրոլիտների դիսոցման աստիճանը. լուծել համակցված խնդիրներ լուծույթներ և ԷԴ թեմաների վերաբերյալ: 	<ul style="list-style-type: none"> դիտարկել ջրում պինդ, հեղուկ և գազային նյութերի լուծելիության կախումը ճնշումից ջեմաստիճանից.

<p>Անօրգանական քիմիայի տարրական հիմունքները</p>	<p>Ի մ ա ն ա / հ ա ս կ ա ն ա Քիմիական միացությունների հիմնական դասերը. օքսիդներ, թթուներ, հիմքեր, աղեր, ծագումնաբանական կապ, ՕՎ ռեակցիաները, իոնային հավասարումները, ռեակցիաների տեսակները, ամֆոտերություն: Ավոգադրոյի օրենքը, մոլային ծավալ, հարաբերական խտություն. կ ա ռ ո ղ ա ն ա</p> <ul style="list-style-type: none"> • ընդհանրացնել գիտելիքներ անօրգանական նյութերի դասերի վերաբերյալ • հաշվարկներ անել ըստ ռեակցիաների հավասարումների, երբ նյութերից մեկն ավելցուկով է. • սահմանել Ավոգադրոյի օրենքը և այդ օրենքից բխող հետևությունները. գազի մոլային ծավալը, գազերի խտությունը. • հաշվել մոլային ծավալն ըստ $V_m = V / v$ հավասարման, դուրս բերել չափման միավորը. • բացատրել «գազերի հարաբերական խտություն» հասկացությունը. • կատարել պարզագույն հաշվարկներ. գազի ծավալի հաշվումն ըստ նյութի քանակի, հայտնի զանգվածով գազի ծավալի հաշվումը, տվյալ ծավալով գազի զանգվածի հաշվումը 	<p>Կ ա ռ ո ղ ա ն ա</p> <ul style="list-style-type: none"> • ներկայացնել գենետիկ կապը օքսիդների թթուների, հիմքերի և աղերի միջև. • տարբերել փորձարարական խնդիրները հրահանգով կատարվող փորձից՝ ըստ պայմանի. • կատարել փորձարարական խնդիր. • լուծել անօրգանական նյութերի դասերի վերաբերյալ գիտելիքներ ընդհանրացնող հաշվարկային համակցված խնդիրներ: • բացատրել թե ինչն՞ է ն միայն գազերը ենթարկվում Ավոգադրոյի օրենքին. • կիրառել «գազերի հարաբերական խտություն» հասկացության մաթեմատիկական արտահայտությունը՝ գազի մոլային զանգվածը և խտությունը հաշվելու ամար. • կատարել հաշվարկներ ըստ գազային նյութերի մասնակ-ցությամբ ընթացող ռեակցիա 	<p>Կ ա ռ ո ղ ա ն ա</p> <ul style="list-style-type: none"> • պլանավորել և իրականացնել փորձարարական խնդիր. • գրանցել փորձի դիտարկումները, գրել ռեակցիաների հավասարումները, եզրակահանգել, պահպանել անվտանգության կանոնները. • կիրառել գիտելիքներ անօր գանական նյութերի դասերի վերաբերյալ անծանոթ իրավիճակներում՝ օլիմպիադաներ, մրցույթներ: • հաշվել գազային խառնուրդի միջին մոլային զանգվածը. • կազմել համակցված խնդիրներ և լուծել դրանք. • տիրապետել գազի հետ աշխատելու անվտանգության կանոններին. • կիրառել գիտելիքներ գազային նյութերի վերաբերյալ. • տիրապետել տիրապետել օդում թունավոր նյութերի որակական և քանակական որոշման մեթոդներին:
---	--	--	---

Անօրգանական քիմիայի տարրական հիմունքները

- Զիմիական հիմնական հասկացությունները. Զիմիական տարր և պարզ նյութ, ջրածին և թթվածին օրինակով, օզոն, թթվածնի շրջապտույտը բնության մեջ, օդի բաղադրությունը: Այրում, շնչառություն, ջուր: Ոչ մետաղների օքսիդներ, թթուներ: Մետաղների օքսիդներ, հիմքեր:
 - Հիդրատ, բյուրեղահիդրատ, բյուրեղաջուր:
- Կարողանալ
- նկարագրել և բնութագրել ջրածին, թթվածին տարրերն ըստ հետևյալ սխեմայի. դիրքը ՊՅ, ատոմի կառուցվածքը, ՕՎ հատկությունները, կենսաբանական դերը, հիմնական օքսիդացման աստիճանները, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառումը, ջրածնային և թթվածնային միացությունները:
 - սահմանել աղը, որպես անօրգանական միացությունների նոր դաս, կազմել դրանց բանաձևերը և անվանել.
 - ստանալ աղ մետաղների – թթուների փոխազդեցությունից.
 - սահմանել տեղակալման ռեակցիաները.
 - կատարել պարզ հաշվարկներ օդի բաղադրության վերաբերյալ
 - փաստարկել պայմաններ. ա) բոցավառման, բ) բոցի մարման, գ) ինքնաբոցավառման՝ օդի դերն այդ պրոցեսում.
 - կազմել թթուների ստացման և քայքայման ռեակցիաների հավասարումները.
 - պատկերել ջրածնային կապի առաջացումը ջրի մոլեկուլների միջև.

- հաստատել կապ ջրածին և թթվածին պարզ նյութերի հատկությունների և կիրառման միջև.
- համեմատել թթուների և աղերի բաղադրությունը
- հիմնավորել թթվածնի ոչ մետաղական բնույթը ելնելով ատոմի էլեկտրոնային կառուցվածքից.
- մեկնաբանել թթվածնի կենսաբանական նշանակությունը.
- գրել բնության մեջ թթվածնի ստացման ռեակցիայի հավասարումը՝ լուսասինթեզ.
- համեմատել և տարբերել դանդաղ օքսիդացումը և այրումը.
- նկարագրել թթվածնի շրջապտույտը բնության մեջ.
- ներկայացնել օդը որպես կարևորագույն բնական ռեսուրս.
- սահմանել սասասահմանել դարձելի ռեակցիաները և բացատրել անկայուն թթուների օրինակի վրա.
- ցուցադրել ինդիկատորի գույնի փոփոխությունը թթուների լուծույթում և թորած ջրում, համեմատել ջրածնային կապը

- ամեմատել ջրածնի ակտիվությունը մոլեկուլային և ատոմային վիճակներում.
- ընդհանրացնել գենետիկ կապը մետաղների և ոչ միջև.
- թթվածնի և ջրածնի քիմիական բարձր ակտիվության ատոմի և մոլեկուլի էլեկտրոնային կառուցվածքի հարաբերությունը
- բացատրել ինդիկատորի գույնի փոփոխության պատճառները
- համահարաբերակցել ոչ մետաղների կիրառումը և ֆիզիկական, քիմիական հատկությունների և կենսաբանական ազդեցության հետ.
- պատկերել պատկերել բնության մեջ թթվածնի շրջապտույտի սխեման.
- նկարագրել օդի բաղադրության փոփոխությունը ստորջրյալ թթուների վրա և տալ այդ փաստի կենսաբանական նշանակությունը.
- հաստատել ծագումնաբանական կապ մետաղների և ոչ մետաղների օքսիդների նեխիմքերի միջև

		<p>կովալենտայինի հետ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • տարբերել. քիմապես մաքուր, մաքուր և խմելու ջուր հասկացությունները. 	
--	--	---	--

9--ԲԴ Դ Ա Ս Ա Բ Ա Ն Ն Ե Ր Ո Ւ Մ

Տարեկան ընդամենը 34 ժամ

Թեմա 9-1. Կրկնողություն՝ Ատոմիկառուցվածք, պարբերական աղյուսակ (4 ժամ):

Թեմա 9 -2. Քանակաչափություն: Նյութի զանգվածային մասնիկ: Մոլ, մոլային զանգված, մոլային ծավալ: Անօրգանական նյութերի հիմնական դասերի վերաբերյալ գիտելիքների ընդհանրացում (4 ժամ):

Թեմա 9- 3. Ոչ Մետաղներ: (9 ժամ):

Թեմա 9-4. Մետաղներ: (8 ժամ) :

Թեմա 9-5. Նախնական պատկերացումներ օրգանական նյութերի վերաբերյալ (6 ժամ) :

Թեմա 9-6 . Կրկնողություն (2 ժամ) : Գործնական աշխատանք՝
 ,Տրված զանգվածային բաժնով մոլային կոնցենտրացիայի լուծույթների պատրաստումը պինդ նյութից և ջրից:

Գործնական աշխատանք՝ Օքսիդների ստացումը և հատկությունները. ա)
 Հիմնային օքսիդի ստացումը և հատկությունները՝ $Mg > MgO \rightarrow Mg(OH)_2 > MgCl_2$
 բ) Թթվային օքսիդների ստացումը և հատկությունները՝ $P \rightarrow P_2O_5 > H_3PO_4 \rightarrow Na_3PO_4$

Գործնական աշխատանք՝ Աղերի հիդրոլիզ

Լաբորատոր փորձեր. Տրված զանգվածային բաժնով լուծույթների պատրաստումը (ֆիզիոլոգիական լուծույթի պատրաստումը՝ 0,9%-անոց NaCl-ի և 10%-անոց Na₂CO₃-ի) և այդ լուծույթների մոլային կոնցենտրացիաների հաշվարկումը:

Լաբորատոր փորձեր՝ Թթուների ստացումը և քիմիական հատկությունները (հայտանյութերի գույնի փոփոխությունը թթվային միջավայրում, թթուների փոխազդեցությունը մետաղների, հիմնային օքսիդների, հիմքերի և աղերի հետ) :

Լաբորատոր փորձեր՝ Հիմքերի ստացումը, քիմիական հատկությունները (հայտանյութերի, թթուների, աղերի հետ, չլուծվող հիմքերի քայքայումը տաքացնելիս):

Լաբորատոր փորձեր`Աղաթթվի քիմիական հատկությունները (հայտանյութերի գույնի փոփոխությունը թթվային միջավայրում, աղաթթվի փոխազդեցությունը մետաղների, հիմնային օքսիդների, հիմքերի և աղերի հետ) :

Լաբորատոր փորձեր`Թթվածնի ստացումը, քիմիական հատկությունները:

Ծծմբի այրումը, ծծմբական թթվի և դրա աղերի քիմիական հարկությունները:

Ազոտի և ամոնիակի մոլեկուլների մոդելների հավաքումը: Ամոնիակի ստացումը, քիմիական և ֆիզիկական հատկությունները: Որակական ռեակցիաներ` քլորիդ , սուլֆատ , ֆոսֆատ , նիտրատ իոնների հայտնաբերումը: Իոնափոխանակման ռեակցիաներ:

Գործնական աշխատանքներ`Ալկալիական մետաղների հատկությունները , այումինիումի և նրա միացությունների ամֆոտեր հատկությունները, երկաթի (II) և (III) իոնների հայտնաբերումը :

9-րդ դասարան

ՉԱՓՈՐՈՇՉԱՅԻՆ ՊԱՅԱՆՁՆԵՐ

գիտելիքներ, կարողություններ և հմտություններ

<p>Անօրգանական քիմիայի տարրական հիմունքները</p>	<p>Իմանա / հասկանա</p> <ul style="list-style-type: none"> Կարողանա նկարագրել և բնութագրել ոչ մետաղները ըստ պարբերական համակարգում գրված դիրքի: կազմել քլոր, ծծումբ, ազոտ, ֆոսֆոր, ածխածին, սիլիցիում տարրերի առաջացրած օքսիդների բանաձևերը, առանձնացնել թթվային օքսիդները, գրել դրանց համապատասխան թթուներն ու բնութագրել դրանց քիմիական հատկությունները. բացատրել ազոտական թթվի – խիտ ծծմբական թթվի առանձնահատկությունները նկարագրել ազոտական թթվի աղերը, գրել դրանց ստացման և քայքայման ռեակցիաների հավասարումները. հայտաբերել քլորիդ, սուլֆատ, կարբոնատ, սուլֆիտ, սուլֆիդ իոնները լուծույթում. մեկնաբանել ըստ գծապատկերի ածխածնի, ազոտի շրջապտույտները բնության մեջ. ներկայացնել ամոնիակի սինթեզի հավասարումը. օրինակներով բնութագրել բնութագրել շրջակա միջավայրի քիմիական աղտոտում առաջացնող նյութերի ներգործությունը. թթվային անձրևներ, CO, H2S, SO2, նիտրատներ, ֆոսֆատներ. կառուցել նյութերի մոլեկուլների մանրակերտեր. փորձով ստանալ ածխածնի (IV) օքսիդ և հավաքել ըստ ուսուցչի հրահանգի. լուծել պարզագույն հաշվարկային խնդիրներ. 	<ul style="list-style-type: none"> մեկնաբանել ջրի անոմալ ֆիզիկական հատկությունները պինդ, հեղուկ և գազային վիճակներում. քլոր, ծծումբ, ազոտ, ֆոսֆոր, ածխածին, սիլիցիում տարրերի հատկությունների նմանությունն ու տարբերությունը, ընդգծել դրանց առանձնահատկությունները. հայտաբերել ՊՅ մեկ ընդհանուր ենթախումբ կազմող քիմիական տարրերի ատոմների կառուցվածքի ընդհանուր գծերը՝ հալոգեն-ներ, OՎՆ S, N ՎՆ P, CՎՆSi. մեկնաբանել ծծմբական թթվի, ազոտական թթվի , ամոնիակի արտադրության գիտական սկզբունքներն ու պայմանները. լուծել դիտարկված թեմաներն ընդգրկող հաշվարկային և համակցված խնդիրներ. կազմել ոչ մետաղների միացությունների միջև ծագումնաբանական կապերը ցուցադրող փոխարկումների սխեմաներ, գրել համապատասխան ռեակցիաների հավասարումները. 	<ul style="list-style-type: none"> հասկանալ թթվային անձրևների առաջացման պատճառները և դրանք դիտարկել որպես համամոլորակային էկոլոգիական աղետ հաստատել կապ. բաղադրություն-հատկություն-կիրառություն հասկացությունների միջև ինքնուրույն կազմել համակցված նտրամաբանական խնդիրներ և լուծել դրանք. պատկերել ջրի մոլեկուլի էլեկտրոնային բանաձևը և բացատրել մոլեկուլի բեռայնությունը. կարևորել քլոր, ծծումբ, ազոտ, ֆոսֆոր, ածխածին, սիլիցիում տարրերի կարևորությունը բնության մեջ և մարդու կյանքում. բացատրել տարրերի հատկությունների փոփոխության օրինաչափությունները փոքր պարբերություններում և գլխավոր ենթախմբերում. առաջ քաշել տարածքաշրջանային համամոլորակային էկոլոգիական խնդիրներ և առաջարկել այդ խնդիրների լուծման եղանակներ.

<p>Անօրգանական քիմիայի տարրական հիմունքները, մետաղներ</p>	<p>Իմանա/ հասկանա</p> <p>Քիմիական հիմնական հասկացություններ. մետաղների ատոմի կառուցվածք, ջերմա- և էլեկտրահաղորդականություն, խտություն, մետաղական բյուրեղացանց, մետաղների կոռոզիա.</p> <p>Կարողանա</p> <ul style="list-style-type: none"> բնութագրել լծագրել մետաղներն ըստ հետևյալ սխեմայի. դիրքը ՊՅ, ատոմի կառուցվածքը, բնության մեջ գտնվելը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, վալենտականությունը, ՕՍ, միացությունները, կիրառումը. ներկայացնել մետաղների ստացման ընդհանուր եղանակները գրել մետաղների քիմիական հատկությունները պատկերող ռեակցիաների հավասարումները. բնութագրել ալկալիական և հողալկալիական մետաղները, դրանց օքսիդները և հիդրօքսիդները հաշվել մետաղների զանգվածային բաժինը տրված նմուշում. կատարել փորձ «Ալկալիական և հողալկալիական մետաղներ» ըստ հրահանգի. բնութագրել «Ալյումինը և երկաթը», գրել օքսիդները և հիդրօքսիդները. նկարագրել ալյումինի և երկաթի համաձուլվածքները 	<p>Կարողանա</p> <ul style="list-style-type: none"> բացատրել քիմիական կապը մետաղներում և մետաղական բյուրեղացանցի կառուցվածքը. համեմատել մետաղների հատկությունները ըստ ՊՅ գրաված դիրքի. նկարագրել բացատրել բացատրել մետաղների փոխազդեցությունը բարդ կյուլթերի հետ ՕՎ ռեակցիաների տեսանկյունից. մեկնաբանել մետաղների ֆիզիկական հատկությունների ու քիմիական ակտիվության կախվածությունը պարբերական համակարգում ունեցած դիրքից և ատոմի կառուցվածքից: նկարագրել – բացատրել ալյումինի հիդրօքսիդի և օքսիդի ընդհանուր և բնորոշ հատկությունները. բացատրել երկաթի տարբեր օքսիդացման աստիճանով միացությունների գոյության փաստը. բացատրել երկաթի ժանգոտումը 	<p>Կարողանա</p> <ul style="list-style-type: none"> ընդհանրացնել ընդհանրացնել մետաղներին բնորոշ հատկությունները, բնության մեջ գտնվելը և կենսաբանական ակտիվությունը. բացատրել քիմիական կոռոզիայի եղանակները և դրա դեմ պայքարի եղանակները. հասկանալ ծանր մետաղների թունավորությունը և Երկիր մոլորակի մետաղացման համամոլորակային էկոլոգիական հիմնախնդրի կարևորությունը. մնկազմել համակցված խնդիրներ՝ էլքի վերաբերյալ: առանձնացնել և բացատրել քիմիական արտադրության որոշ գիտական սկզբունքներ կրաքարի շիկացման օրինակի վրա. հաստատել կապ հատկություններ - կիրառում - կենսաբանական դեր՝ երկաթի համար, հասկանալ հեմոգլոբինի դերը կենդանի օրգանիզմների համար
---	--	---	--

	<p>Ի մ ա ն ա / հ ա ս կ ա ն ա</p> <ul style="list-style-type: none"> նախնական տեղեկություններ ածխածնի ատոմի կառուցվածքի, վալենտականության և ածխածին տարրի առաջացրած միացությունների՝ օրգանական կյուլթերի դասակարգման, անվանակարգման և կառուցվածքի վերաբերյալ. քիմիական հիմնական հասկացություններ. կովալենտային կապ, քիմիական բանաձև, կառուցվածքային և էլեկտրոնային բանաձևեր, սիգմա և π - կապեր. 	<p>Կարողանա</p> <ul style="list-style-type: none"> առաջարկել օրգանական կյուլթերի միջև ծագումնաբանական և կապի օրինակներ. որոշել օրգանական միացությունների պարզագույն – մոլեկուլային բանաձևերն ըստ կյուլթի քանակական բաղադրության. շարադրել 	<p>Կարողանա</p> <ul style="list-style-type: none"> առաջարկել օրգանական կյուլթերի միջև ծագումնաբանական կապի օրինակներ, գրել համապատասխան քիմիական ռեակցիաների հավասարումներ. տարբերել օրգանական կյուլթերն ըստ բնորոշ ռեակցիաների. ըստ բնորոշ
--	---	---	---

<p>Նախնական պատկերացումներ օրգանական կյուրթերի վերաբերյալ</p>	<p>Կ ա Ր Ո Ղ Ա Ն Ա</p> <ul style="list-style-type: none"> • նկարագրել օրգանական և անօրգանական կյուրթերը. • իմանալ օրգանական միացությունների հիմնական դասերը, • ճանաչել օրգանական միացություններն (ՕՄ)ըստ պարզագույն, մոլեկուլային – էլեկտրոնային բանաձ–երի. • անվանել ՕՄ ըստ գրված բանաձևերի • բերել օրգանական կյուրթերի օրինակներ. բնական գազ, նավթ, սպիրտներ, կարբոնաթթուներ, .ածխաջրեր, կաուչուկներ, սպիրակուցներ կարևորել դրանց տնտեսական մշանակությունը. • սահմանել իզոմերիա և իզոմերներ, հոմոլոգիական շարք և հոմոլոգներ հասկացությունները. • գիտակցել թունավոր, պայթյունավտանգ, դյուրավառ օրգանական կյուրթերի հետ զգույշ վարվելու անհրաժեշտությունը 	<p>օրգանական միացությունների կառուցվածքային տեսության դրույթները և վերլուծել.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ճանաչել առավել տարածված պլաստմասսաները. պոլիէթիլեն, պոլիվինիլքլորիդ, գրել դրանց քիմիական բանաձևերը, բնորոշ նեակցիաները 	<p>նեակցիաների որոշել սպիտակուցները.</p> <ul style="list-style-type: none"> • համեմատել իզոմեր – հոմոլոգ հասկացությունները և տարբերել դրանք. • կազմել հաշվարկային խնդիրներ և լուծել դրանք. • ներկայացնել օրգանական քիմիայի դերը հասարակության ու տնտեսության զարգացման գործընթացում. • Առաջ քաշել էկոլոգիական հիմնախնդիրներ
---	---	--	---

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Քիմիայի դասընթացը հիմնական դպրոցում բաղկացած է տեսական կյուրթից, խնդիրներից, լաբորատոր աշխատանքներից, ցուցադրումներից, էքսկուրսիաներից:

Դասընթացում կարևորվում է ժամանակակից ՏՀՏ օգտագործումն ինչպես տարբեր քիմիական նեակցիաների իրականացման, այնպես էլ տարբեր երևույթներ նկարագրող փորձերի դինամիկ զարգացման մեջ ցուցադրելու գործում:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Լ. Սահակյան, Ռ. Յովսեփյան ՔԻՄԻԱ - 7, Երևան 2007
2. Ա. Խաչատրյան ՔԻՄԻԱ - 7, Երևան 2007
3. Լ. Սահակյան, Վ. Ադամյան ՔԻՄԻԱ -7, Երևան 2001
4. Լ. Սահակյան, Վ. Ադամյան ՔԻՄԻԱ -8, Երևան 2001
5. Լ. Սահակյան, Կ. ԱվետիսյանՔԻՄԻԱ -8, Երևան 2008

6. Լ. Սահակյան, Կ. ԱվետիսյանՔԻՄԻԱ -9, Երևան 2009
7. Ա. Ավետիսյան, Լ. Խաչատրյան ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ -9, Եր-ան 2001
8. Ա.ԽաչատրյանԼ. Սահակյան. ՔԻՄԻԱ -10, Երևան, 2010
9. Ա.ԽաչատրյանԼ. Սահակյան. ՔԻՄԻԱ -11, Երևան, 2010
10. Լ. Սահակյան. ՔԻՄԻԱ -12, Երևան, 2010
11. ՔԻՄԻԱ Ուսուցիչների 5-օրյա վերապատրաստումների պլան և Նյութեր (կրթակարգ, չափորոշիչներ, առարկայականծրագիր, ուսուցմաննյութեր ներմեթոդներ), ՀՀԳնախարարությունԿԾԿ, Երևան 2007
12. ՔԻՄԻԱՅԻ ընթացիկ գնահատման առաջադրանքների նմուշների ժողովածու, ՀՀԳնախարարությունԿԾԿ, Երևան 2007:
- 13.Ա.Խաչատրյան , «Քիմիայի խնդրագիրը 7-10», «Չանգակ» հրատարակչություն, Երևան 2004թ.
- 14.Լ. Սահակյան, Կ. Ավետիսյան, Ռ.Ասատրյան, «Քիմիայի հիմնական օրենքները», մաս 1, «Չանգակ» հրատարակչություն, Երևան, 1999թ.
- 15.Լ. Սահակյան և ուրիշներ «Քիմիայի շտեմարան», «Չանգակ 97» հրատարակչություն, Երևան , 2001թ.
- 16.Գ. Ալեքսանյան «Քիմիա», «Մակմիլան» հրատարակչություն, Եր-ան 2004թ.
- 17..Ա. Փաշայան «XIX դարի քիմիան հայ բնագետների աշխատություններում», «Յայաստան» հրատարակչություն, Երևան 1991թ.
- 18.Յու. Գուլֆարբ և ուրիշներ «Քիմիայի խնդիրների և վարժությունների ժողովածու», «Լույս» հրատարակչություն, Երևան 1989թ

Ուսումնական կայքեր

Открытая химия-<http://www.chemistry.ru/course/design/index.htm>

Химические опыты со взрывом и без- <http://www.youtube.com/watch?v=qmpzqpPiZMU>

Естествознание –лекции- опыты <http://rutv.ru/brand/show/id/5111>

Вода-<http://rutube.ru/video/d713ed53edd8ec3b7d14f5c25b106af7/> <http://www.youtube.com/watch?v=hl7NrtMZtss>

Водород-научфильм-<http://www.youtube.com/watch?v=AD1GB1RnThg>

Воздух- научфильм -<http://www.youtube.com/watch?v=0-LsOExIguI>

Охрана среды-<http://www.youtube.com/watch?v=XZTi6VLwXF4>

Углеводы-<http://www.youtube.com/watch?v=VMZx8Iu2D5Y>

Строение атома -<http://www.youtube.com/watch?v=ghQ1lrgMZJc>