|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

Вучэбная праграма па вучэбным прадмеце

«Хімія»

для VІІІ клаcа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі

з беларускай мовай навучання і выхавання

**Хімія**

Тлумачальная запіска

Змест вучэбнага прадмета «Хімія» арыентаваны на засваенне вучнямі кампетэнцый, неабходных для рацыянальнай дзейнасці ў свеце рэчываў і хімічных ператварэнняў на аснове ведаў пра ўласцівасці найважнейшых рэчываў, якія акружаюць чалавека ў паўсядзённым жыцці, прыродзе, прамысловасці. Засваенне зместу вучэбнага прадмета «Хімія» прадугледжвае фарміраванне ў вучняў разумення ролі хіміі ў вырашэнні найбольш актуальных праблем, якія стаяць перад чалавецтвам у XXI стагоддзі.

Дадзеная праграма з’яўляецца састаўной часткай вучэбнай праграмы па вучэбным прадмеце «Хімія» для VII—IX класаў, якая прадугледжвае адносную завершанасць зместу хімічнай адукацыі на II ступені агульнай сярэдняй адукацыі. Сутнасць адноснай завершанасці зместу хімічнай адукацыі на II ступені агульнай сярэдняй адукацыі заключаецца ў тым, што па заканчэнні IX класа ўстановы агульнай сярэдняй адукацыі выпускнік авалодае сукупнасцю кампетэнцый, якія ён будзе выкарыстоўваць у жыцці незалежна ад абранай прафесіі і якія даюць магчымасць працягнуць вывучэнне хіміі на павышаным узроўні з мэтай прафесійнага самавызначэння ў галінах, звязаных з хіміяй.

**Мэта** вывучэння вучэбнага прадмета «Хімія» на II ступені агульнай сярэдняй адукацыі — фарміраванне першапачатковых сістэмных хімічных ведаў, якія ствараюць аснову для бесперапыннай адукацыі і самаадукацыі на наступных этапах навучання; фарміраванне прадметных кампетэнцый — ведаў, уменняў, спосабаў і вопыту дзейнасці з улікам спецыфікі хіміі як фундаментальнай прыродазнаўчай навукі; фарміраванне сацыяльна значных каштоўнасных арыентацый, якія ўключаюць агульнакультурнае і асобаснае развіццё вучняў, усведамленне каштоўнасці атрымліваемай хімічнай адукацыі, пачуцці адказнасці і патрыятызму, сацыяльную мабільнасць і здольнасць адаптавацца ў розных жыццёвых сітуацыях.

**Задачы** вывучэння вучэбнага прадмета «Хімія» на II ступені агульнай сярэдняй адукацыі:

засваенне вучнямі мовы хіміі, першапачатковых ведаў пра састаў, будову, уласцівасці рэчываў і заканамернасці іх ператварэнняў; найважнейшых хімічных законаў і заканамернасцей для разумення і тлумачэння ўласцівасцей рэчываў і хімічных з’яў;

валоданне ўменнямі назіраць хімічныя рэакцыі пры правядзенні хімічнага эксперыменту і аналізаваць вынікі назіранняў; ажыццяўляць разлікі на аснове хімічных формул рэчываў і хімічных ураўненняў;

фарміраванне пазнавальных інтарэсаў, інтэлектуальных і творчых здольнасцей, экалагічнай культуры, матывацыі вывучэння хіміі як адной з фундаментальных прыродазнаўчых навук;

валоданне ўменнямі прымяняць атрыманыя веды з мэтай адукацыі і самаадукацыі, набыццё вопыту бяспечнага выкарыстання рэчываў і матэрыялаў у паўсядзённай дзейнасці, забеспячэння культуры здаровага ладу жыцця і падрыхтоўкі вучняў да паўнацэннага жыцця ў грамадстве.

Вучэбная праграма па вучэбным прадмеце «Хімія» прызначана для вывучэння хіміі ў VIII класе ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі.

Вучэбная праграма складзена ў адпаведнасці з вучэбным планам, які прадугледжвае на вывучэнне вучэбнага прадмета «Хімія» 2 гадзіны на тыдзень (усяго 70 гадзін).

Курс хіміі ў VIII класе ўключае вывучэнне асноўных класаў неарганічных злучэнняў, найважнейшых хімічных законаў, хіміі раствораў.

У вучэбнай праграме прадстаўлены вучэбныя тэмы і прыкладны час на іх вывучэнне.

На вучэбных занятках рэкамендуецца выкарыстоўваць разнастайныя метады навучання і выхавання: расказ, гутарка, самастойная работа, наглядныя метады, рашэнне задач, выкананне практыкаванняў, практычных работ, лабараторных доследаў і інш. З мэтай актывізацыі пазнавальнай дзейнасці вучняў выкарыстоўваюцца метады праблемнага навучання, інтэрактыўныя, эўрыстычныя, гульнявыя метады, дыскусіі, метад праектаў і інш.

Мэтазгодна спалучаць франтальныя, групавыя, парныя і індывідуальныя формы навучання, выкарыстоўваць такія віды ўрокаў, як урок-даследаванне, урок-практыкум, інтэграваны ўрок і інш.

Выбар форм і метадаў навучання і выхавання вызначаецца настаўнікам самастойна на аснове мэт і задач вывучэння пэўнай тэмы, сфармуляваных у вучэбнай праграме патрабаванняў да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў з улікам іх узроставых і індывідуальных асаблівасцей.

У адпаведнасці з прынцыпамі кампетэнтнаснага падыходу ацэнка сфарміраваных кампетэнцый вучняў праводзіцца на аснове іх ведаў, уменняў і выпрацаваных спосабаў дзейнасці. У вучэбнай праграме маецца раздзел «Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў». Паколькі шматлікія элементы зместу з улікам спецыфікі прадмета патрабуюць шматразовага паўтарэння, пашырэння і развіцця, патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці фармулююцца як у канцы вывучэння асобных тэм, так і па выніках вывучэння вучэбнага прадмета на працягу навучальнага года. На аснове гэтых патрабаванняў ажыццяўляецца кантроль і ацэнка вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў, якасці засваення ведаў і ўзроўню сфарміраванасці кампетэнцый на аснове ацэньвання практычных і пісьмовых кантрольных работ.

Для кожнай тэмы ў вучэбнай праграме вызначаны пытанні, якія павінны быць вывучаны, тыпы разліковых задач, указаны пералікі дэманстрацый, лабараторных доследаў, тэмы практычных работ. Настаўніку даецца права замены дэманстрацыйных і лабараторных доследаў на іншыя (раўнацэнныя), больш даступныя ва ўмовах дадзенай установы агульнай сярэдняй адукацыі. Па сваім меркаванні настаўнік можа павялічыць лік дэманстрацыйных доследаў.

Указаная ў вучэбнай праграме колькасць гадзін, адведзеных на вывучэнне вучэбных тэм, з’яўляецца прыкладнай. Яна можа быць пераразмеркавана паміж тэмамі ў разумных межах (2-4 гадзіны). Рэзервовы час настаўнік выкарыстоўвае па сваім меркаванні. Акрамя таго, магчыма змяненне паслядоўнасці вывучэння пытанняў у рамках асобнай вучэбнай тэмы пры адпаведным абгрунтаванні такіх змяненняў.

Змест вучэбнага прадмета

**(2 гадзіны на тыдзень; усяго — 70 гадзін,**

**з іх 2 гадзіны — рэзервовы час)**

Т э м а 1. **Паўтарэнне асноўных пытанняў курса хіміі**

**VII класа. Колькасныя паняцці ў хіміі** (10 гадзін)

Атам. Хімічны элемент. Простыя і складаныя рэчывы. Адносная атамная і адносная малекулярная маса. Хімічная рэакцыя. Хімічнае ўраўненне. Рэакцыі злучэння, раскладання, замяшчэння і абмену.

Колькасць (хімічная колькасць) рэчыва. Моль — адзінка колькасці рэчыва. Пастаянная Авагадра. Малярная маса. Малярны аб’ём газаў.

***Разліковыя задачы***

1. Вылічэнне колькасці рэчыва па яго масе і масы рэчыва па яго колькасці.

2. Вылічэнне колькасці газу па яго аб’ёме і аб’ёму газу па яго колькасці.

3. Вылічэнне колькасці, мас, аб’ёмаў (газаў) рэчываў па вядомых колькасці, масах, аб’ёмах (газаў) рэчываў, якія ўступілі ў рэакцыю або ўтварыліся ў выніку рэакцыі.

***Дэманстрацыі***

1. Узоры металаў, неметалаў і хімічных злучэнняў колькасцю адзін моль.

***Практычныя работы***

1. Колькасць рэчыва.

Па выніках вывучэння тэмы ВУЧНІ павінны:

д а в а ц ь а з н а ч э н н і п а н я ц ц я м: *колькасць рэчыва; моль; пастаянная Авагадра; малярная маса; малярны аб’ём газу (н. у.)*;

а ж ы ц ц я ў л я ц ь н а с т у п н ы я в і д ы д з е й н а с ц і: праводзіць матэматычныя вылічэнні пры рашэнні разліковых
задач.

Т э м а 2. **Важнейшыя класы**

**неарганічных злучэнняў** (20 гадзін)

Састаў, фізічныя ўласцівасці і класіфікацыя аксідаў: кіслотныя і асноўныя. Хімічныя ўласцівасці аксідаў: узаемадзеянне з вадой, кіслотамі, шчолачамі; узаемадзеянне кіслотных і асноўных аксідаў паміж сабой. Атрыманне і прымяненне аксідаў.

Састаў, фізічныя ўласцівасці і класіфікацыя кіслот (кіслародзмяшчальныя і бескіслародныя, аднаасноўныя і многаасноўныя). Хімічныя ўласцівасці кіслот: узаемадзеянне з металамі, аксідамі металаў, асновамі і солямі. Атрыманне і прымяненне кіслот.

Састаў, фізічныя ўласцівасці і класіфікацыя асноў: растваральныя і нерастваральныя. Хімічныя ўласцівасці асноў: узаемадзеянне з кіслотнымі аксідамі, кіслотамі, солямі. Тэрмічнае раскладанне нерастваральных асноў. Атрыманне шчолачаў узаемадзеяннем асноўных аксідаў з вадой. Атрыманне нерастваральных гідраксідаў металаў дзеяннем шчолачаў на растваральныя солі. Прымяненне шчолачаў.

Састаў, фізічныя ўласцівасці солей; растваральныя і нерастваральныя ў вадзе солі. Хімічныя ўласцівасці солей: узаемадзеянне з металамі, кіслотамі, шчолачамі, іншымі солямі. Атрыманне солей узаемадзеяннем металаў і неметалаў; кіслотных і асноўных аксідаў, кіслотных аксідаў са шчолачамі, асноўных аксідаў з кіслотамі; узаемадзеяннем солей з кіслотамі і шчолачамі; металаў з растворамі солей. Прымяненне солей.

Узаемасувязь паміж асноўнымі класамі неарганічных рэчываў.

***Дэманстрацыі***

2. Узаемадзеянне кіслотных і асноўных аксідаў з вадой.

3. Узаемадзеянне асноўнага аксіду з кіслатой.

4. Узаемадзеянне кіслотнага аксіду з растворам шчолачы.

5. Раскладанне нерастваральных асноў пры награванні.

6. Узаемадзеянне асноў з кіслотамі.

***Лабараторныя доследы***

1. Атрыманне нерастваральнай асновы.

2. Узаемадзеянне раствораў солей з металамі.

***Практычныя работы***

2. Вывучэнне рэакцыі нейтралізацыі (1 гадзіна).

3. Рашэнне эксперыментальных задач (1 гадзіна).

Па выніках вывучэння тэмы ВУЧНІ павінны:

д а в а ц ь а з н а ч э н н і п а н я ц ц я м: *тыпы хімічных рэакцый (злучэння, раскладання, замяшчэння, абмену); рэакцыя нейтралізацыі; класы неарганічных злучэнняў (аксіды, кіслоты, асновы, солі)*;

у м е ц ь: *называць* класы неарганічных злучэнняў; тып хімічнай рэакцыі; фізічныя і хімічныя ўласцівасці кіслотных і асноўных аксідаў, кіслот, асноў і солей; спосабы атрымання аксідаў, кіслот, асноў, солей;

а ж ы ц ц я ў л я ц ь н а с т у п н ы я в і д ы д з е й н а с ц і:

*вызначаць* прыналежнасць рэчыва да вызначанага класа неарганічных злучэнняў па хімічнай формуле; тып хімічнай рэакцыі па ўраўненні; фізічныя і хімічныя ўласцівасці вывучаных злучэнняў;

*адрозніваць* неарганічныя злучэнні розных класаў па формулах; тыпы хімічных рэакцый па ўраўненнях;

*характарызаваць* фізічныя і хімічныя ўласцівасці вывучаных злучэнняў; узаемасувязь паміж класамі неарганічных злучэнняў;

*аналізаваць* вынікі лабараторных доследаў, практычных работ; вучэбную інфармацыю;

*прымяняць* вывучаныя паняцці і законы пры характарыстыцы саставу і ўласцівасцей рэчываў, хімічных рэакцый, спосабаў атрымання рэчываў; правілы бяспечных паводзін пры абыходжанні з рэчывамі, хімічным посудам, лабараторным абсталяваннем і награвальнымі прыборамі;

*абыходзіцца* з неарганічнымі рэчывамі, хімічным посудам, лабараторным абсталяваннем, награвальнымі прыборамі;

*праводзіць* хімічны эксперымент;

*карыстацца* вучэбным дапаможнікам; інструкцыяй па правілах бяспечных паводзін у хімічным кабінеце; інструкцыяй пры выкананні хімічнага эксперымента.

Т э м а 3. **Будова атама і сістэматызацыя**

**хімічных элементаў** (14 гадзін)

Класіфікацыя хімічных элементаў (металы і неметалы). Паняцце пра амфатэрнасць на прыкладзе гідраксіду алюмінію. Сямейства шчолачных металаў і галагенаў.

Перыядычны закон і перыядычная сістэма хімічных элементаў Д. І. Мендзялеева. Перыяды. Групы.

Будова атама: ядро і электронная абалонка. Атамны нумар. Фізічны сэнс атамнага нумара. Масавы лік атама. Ізатопы. Паняцце пра радыеактыўнасць.

Стан электрона ў атаме. Паняцце пра электроннае воблака і атамную арбіталь. Электронныя слаі. Электронная будова атамаў элементаў першых трох перыядаў. Фізічны сэнс нумара перыяду і нумара групы.

Перыядычнасць змянення ўласцівасцей атамаў элементаў і іх злучэнняў (аксідаў і гідраксідаў). Характарыстыка хімічнага элемента па яго становішчы ў перыядычнай сістэме.

***Дэманстрацыі***

7. Узоры металаў і неметалаў.

8. Розныя формы табліцы перыядычнай сістэмы.

***Лабараторныя доследы***

3. Атрыманне гідраксіду алюмінію (цынку) і вывучэнне яго ўласцівасцей.

Па выніках вывучэння тэмы ВУЧНІ павінны:

д а в а ц ь а з н а ч э н н і п а н я ц ц я м: *перыядычная сістэма хімічных элементаў (перыяд, група); галагены, шчолачныя металы; амфатэрнасць; электронны слой; арбіталь; валентныя электроны; ядро, пратон, нейтрон, масавы лік, ізатопы; радыеактыўнасць*;

у м е ц ь: *называць* састаў атама; фармулёўку перыядычнага закону;

а ж ы ц ц я ў л я ц ь н а с т у п н ы я в і д ы д з е й н а с ц і:

*складаць* схемы запаўнення электронамі электронных слаёў атамаў хімічных элементаў першых трох перыядаў перыядычнай сістэмы;

*характарызаваць* хімічныя элементы па становішчы ў перыядычнай сістэме і будове атамаў; заканамернасці змянення хімічных уласцівасцей простых рэчываў, аксідаў і гідраксідаў элементаў А-груп у перыядах і групах;

*тлумачыць* фізічны сэнс атамнага нумара, нумара перыяду і нумара групы (для А-груп); фізічны сэнс перыядычнага закону; заканамернасці змянення ўласцівасцей атамаў хімічных элементаў для атамаў элементаў першых трох перыядаў і А-груп.

Т э м а 4. **Хімічная сувязь** (12 гадзін**)**

Хімічная сувязь.

Кавалентная сувязь: непалярная і палярная. Паняцце пра электраадмоўнасць атамаў хімічных элементаў. Адзінарныя і кратныя сувязі. Электронныя і структурныя формулы рэчываў.

Іонная сувязь. Паняцце пра іоны.

Металічная сувязь.

Паняцце пра міжмалекулярнае ўзаемадзеянне.

Паняцце пра тыпы крышталічных структур: атамнай (на прыкладзе алмазу); малекулярнай (на прыкладзе ёду); іоннай (на прыкладзе хларыду натрыю); металічнай (на прыкладзе медзі). Рэчывы малекулярнай і немалекулярнай будовы. Формульная адзінка. Адносная формульная маса. Уплыў тыпу крышталічнай структуры на фізічныя ўласцівасці рэчыва (цвёрдасць, тэмпературу плаўлення, электраправоднасць).

Ступень акіслення. Працэсы акіслення і аднаўлення. Паняцце пра акісляльна-аднаўленчыя рэакцыі і іх значэнне.

***Дэманстрацыі***

9. Узоры рэчываў з кавалентным, іонным і металічным тыпам хімічнай сувязі.

10. Акісляльна-аднаўленчыя рэакцыі.

***Лабараторныя доследы***

4. Складанне мадэлей малекул.

Па выніках вывучэння тэмы ВУЧНІ павінны:

д а в а ц ь а з н а ч э н н і п а н я ц ц я м: *хімічная сувязь, кавалентная сувязь (палярная і непалярная, адзінарная, кратная); электраадмоўнасць; іон, іонная сувязь; металічная сувязь; ступень акіслення; адноўнік, акісляльнік, аднаўленне, акісленне*;

у м е ц ь:

*называць* тып хімічнай сувязі; тып крышталічнай структуры;

*вызначаць* тып хімічнай сувязі ў простым рэчыве; тып хімічнай сувязі паміж атамамі металу і неметалу, паміж атамамі неметалаў з рознымі значэннямі электраадмоўнасці; ступень акіслення атама ў злучэнні па хімічнай формуле рэчыва; рэчыва-акісляльнік і рэчыва-адноўнік па ўраўненні акісляльна-аднаўленчай рэакцыі;

*адрозніваць* рэчывы з розным тыпам хімічнай сувязі па формулах; электронныя і структурныя формулы;

а ж ы ц ц я ў л я ц ь н а с т у п н ы я в і д ы д з е й н а с ц і: *сатаўляць* формулу неарганічнага злучэння па валентнасці (ступені акіслення) атамаў хімічных элементаў першых трох перыядаў.

Т э м а 5. **Растворы** (12 гадзін)

Аднародныя і неаднародныя сумесі рэчываў і іх выкарыстанне.

Растворы.

Будова малекулы вады. Вада як растваральнік.

Растварэнне цвёрдых, вадкіх і газападобных рэчываў у вадзе. Насычаныя і ненасычаныя растворы. Растваральнасць рэчываў у вадзе (колькасная характарыстыка). Уплыў тэмпературы і ціску на растваральнасць газаў і цвёрдых рэчываў у вадзе.

Якасныя і колькасныя характарыстыкі саставу раствораў. Растваральныя, маларастваральныя і нерастваральныя ў вадзе рэчывы. Канцэнтраваныя і разбаўленыя растворы.

Масавая доля і малярная канцэнтрацыя растворанага рэчыва ў растворы.

Вада і растворы ў прыродзе і жыццядзейнасці чалавека.

***Разліковыя задачы***

4. Вылічэнне масавай долі і масы растворанага рэчыва (растваральніка).

5. Вылічэнне малярнай канцэнтрацыі растворанага рэчыва.

***Дэманстрацыі***

11. Аднародныя і неаднародныя сумесі рэчываў.

12. Залежнасць растваральнасці цвёрдых і газападобных рэчываў ад тэмпературы.

13. Табліца растваральнасці кіслот, асноў, солей у вадзе.

14. Прыгатаванне насычанага і ненасычанага раствору солі.

***Практычныя работы***

4. Прыгатаванне раствору з зададзенай масавай доляй і малярнай канцэнтрацыяй растворанага рэчыва (1 гадзіна).

Па выніках вывучэння тэмы ВУЧНІ павінны:

д а в а ц ь а з н а ч э н н і п а н я ц ц я м: *сумесь; раствор; растваральнік; растворанае рэчыва; насычаны і ненасычаны раствор, канцэнтраваны і разбаўлены раствор; растваральнасць рэчыва; масавая доля растворанага рэчыва; малярная канцэнтрацыя растворанага рэчыва*;

у м е ц ь: *вызначаць* растваральнасць рэчываў па табліцы растваральнасці;

а ж ы ц ц я ў л я ц ь н а с т у п н ы я в і д ы д з е й н а с ц і: *характарызаваць* растваральнасць рэчываў у вадзе.

асноўныя патрабаванні

да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў

Вучні павінны д а в а ц ь а з н а ч э н н і п а н я ц ц я м:

*колькасць рэчыва; моль; пастаянная Авагадра; малярная маса; малярны аб’ём газу (н. у.);*

*тыпы хімічных рэакцый (злучэння, раскладання, замяшчэння, абмену); рэакцыя нейтралізацыі; акісляльна-аднаўленчыя рэакцыі; класы неарганічных злучэнняў (аксіды, кіслоты, асновы, солі);*

*перыядычная сістэма хімічных элементаў (перыяд, група); галагены, шчолачныя металы; амфатэрнасць; электронны слой; арбіталь; валентныя электроны; ядро, пратон, нейтрон, масавы лік, ізатопы; радыеактыўнасць; хімічная сувязь, кавалентная сувязь (палярная і непалярная, адзінарная, кратная); электраадмоўнасць; іон, іонная сувязь; металічная сувязь; ступень акіслення; адноўнік, акісляльнік, аднаўленне, акісленне;*

*сумесь; раствор; растваральнік; разбаўленае рэчыва; насычаны і ненасычаны раствор, канцэнтраваны і разведзены раствор; растваральнасць рэчыва; масавая доля растворанага рэчыва; малярная канцэнтрацыя растворанага рэчыва*.

Вучні павінны ў м е ц ь:

*называць* класы неарганічных злучэнняў; тып хімічнай рэакцыі; фізічныя і хімічныя ўласцівасці кіслотных і асноўных аксідаў, кіслот, асноў і солей; спосабы атрымання аксідаў, кіслот, асноў, солей; састаў атама; фармулёўку перыядычнага закону; тып хімічнай сувязі; тып крышталічнай структуры;

*вызначаць* прыналежнасць рэчыва да вызначанага класа неарганічных злучэнняў па хімічнай формуле; тып хімічнай рэакцыі па ўраўненні; тып хімічнай сувязі ў простым рэчыве; тып хімічнай сувязі паміж атамамі металу і неметалу, паміж атамамі неметалаў з рознымі значэннямі электраадмоўнасці; ступень акіслення атама ў злучэнні па хімічнай формуле рэчыва; рэчыва-акісляльнік і рэчыва-адноўнік па ўраўненні акісляльна-аднаўленчай рэакцыі; растваральнасць рэчываў па табліцы растваральнасці;

*адрозніваць* неарганічныя злучэнні розных класаў па формулах; тыпы хімічных рэакцый па ўраўненнях; рэчывы з розным тыпам хімічнай сувязі па формулах; электронныя і структурныя формулы.

Вучні павінны а ж ы ц ц я ў л я ц ь н а с т у п н ы я в і д ы д з е й н а с ц і:

*састаўляць:*

формулу неарганічнага злучэння па валентнасці (ступені акіслення) атамаў хімічных элементаў;

схемы запаўнення электронамі электронных слаёў атамаў хімічных элементаў першых трох перыядаў перыядычнай сістэмы;

*характарызаваць:*

фізічныя і хімічныя ўласцівасці вывучаных злучэнняў; узаемасувязь паміж класамі неарганічных злучэнняў;

хімічныя элементы па становішчы ў перыядычнай сістэме і будове атамаў; заканамернасці змянення хімічных уласцівасцей простых рэчываў, аксідаў і гідраксідаў элементаў А-груп у перыядах і групах;

растваральнасць рэчываў у вадзе;

*тлумачыць* фізічны сэнс атамнага нумара, нумара перыяду і нумара групы (для А-груп); фізічны сэнс перыядычнага закону; заканамернасці змянення ўласцівасцей атамаў хімічных элементаў для атамаў элементаў першых трох перыядаў і А-груп;

*аналізаваць* вынікі лабараторных доследаў, практычных работ; вучэбную інфармацыю;

*прымяняць* вывучаныя паняцці і законы пры характарыстыцы саставу і ўласцівасцей рэчываў, хімічных рэакцый, спосабаў атрымання рэчываў, рашэнні разліковых задач; правілы бяспечных паводзін пры абыходжанні з рэчывамі, хімічным посудам, лабараторным абсталяваннем і награвальнымі прыборамі;

*абыходзіцца* з неарганічнымі рэчывамі, хімічным посудам, лабараторным абсталяваннем, награвальнымі прыборамі;

*праводзіць* матэматычныя вылічэнні пры рашэнні разліковых задач; хімічны эксперымент;

*карыстацца* вучэбным дапаможнікам; інструкцыяй па правілах бяспечных паводзін у хімічным кабінеце; інструкцыяй пры выкананні хімічнага эксперымента.

**Колькасць пісьмовых кантрольных работ — 4**

(4 гадзіны)