|  |
| --- |
| УТВЕРЖДЕНО |
| Постановление Министерства образования |
| Республики Беларусь |
| 27.07.2017 № 91 |

Вучэбная праграма па вучэбным прадмеце

«Хімія»

для VІІ клаcа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі

з беларускай мовай навучання і выхавання

**ХIмIя**

**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, і разумення сутнасці хімічных ператварэнняў. 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 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, а таксама якія даюць магчымасць працягнуць вывучэнне хіміі на павышаным узроўні з мэтай прафесійнага самавызначэння ў галінах, звязаных з хіміяй.

Кампетэнтнасны складнік зместу хімічнай адукацыі забяспечваецца яго скіраванасцю на засваенне вучнямі спосабаў дзейнасці на аснове ведаў пра ўласцівасці найважнейшых рэчываў, якія акружаюць чалавека ў паўсядзённым жыцці, прыродзе, прамысловасці, і разумення сутнасці хімічных ператварэнняў. Асаблівасцю вывучэння на ўзроўні агульнай сярэдняй адукацыі з’яўляецца і тое, што на матэрыяле гэтага вучэбнага прадмета ў вучняў павінна быць выхавана перакананасць у неабходнасці весці здаровы лад жыцця, набыты вопыт хімічна граматнага выкарыстання рэчываў і матэрыялаў, якія прымяняюцца ў побыце.

**Мэта** вывучэння хіміі на II ступені агульнай сярэдняй адукацыі — фарміраванне першапачатковых сістэмных і 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 агульнакультурнаеі асобаснае развіццё вучняў, усведамленне каштоўнасці атрымліваемай хімічнай адукацыі, пачуцця адказнасці і патрыятызму, сацыяльную мабільнасць і здольнасць адаптавацца ў розных жыццёвых сітуацыях.

**Задачы** вывучэння хіміі 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 ў мэтах адукацыі і самаадукацыі, набыцці вопыту бяспечнага выкарыстання рэчываў і матэрыялаў у паўсядзённай дзейнасці, фарміраванне культуры здаровага ладу жыцця і падрыхтоўкі вучняў да паўнавартаснага жыцця ў грамадстве.

Асноватворнымі пры адборы і канструяванні зместу вучэбнага прадмета «Хімія» з’яўляюцца агульнадыдактычныя прынцыпы навуковасці, даступнасці, сістэмнасці і сістэматычнасці, гістарызму, сувязі навучання з жыццём.

Рэалізацыя дадзеных прынцыпаў пры пабудове вучэбнага прадмета «Хімія» на ўзроўні агульнай сярэдняй адукацыі адбываецца з дапамогай уліку крытэрыяў адбору зместу: цэласнасці; навуковай і практычнай значнасці; адпаведнасці ўзроставым асаблівасцям вучняў; адпаведнасці знешнім умовам соцыуму; адпаведнасці міжнародным стандартам.

Метадалагічнай асновай адбору і канструявання зместу хімічнай адукацыі на ўзроўні агульнай сярэдняй адукацыі выступаюць кампетэнтнасны, сістэмна-структурны, інтэгратыўны, культуралагічны і асобасна-дзейнасны падыходы.

***Кампетэнтнасны падыход*** забяспечвае фарміраванне ў вучняў у працэсе навучання хіміі ключавых (вызначаюцца агульным зместам адукацыі), агульнапрадметных (адносяцца да вучэбных прадметаў прыродазнаўчага цыклу) і прадметных (вызначаюцца спецыфікай вучэбнага прадмета «Хімія») кампетэнцый, а таксама агульнакультурнай кампетэнтнасці. Пры гэтым асаблівая ўвага надаецца фарміраванню ў вучняў хімічных ведаў, развіццю ўменняў і першапачатковага вопыту творчай дзейнасці, звязанай з хіміяй.

У аснове рэалізацыі кампетэнтнаснага падыходу ў хімічнай адукацыі ляжаць прынцыпы комплекснасці, пераемнасці, інтэгратыўнасці, дыягнастычнасці і гуманізацыі.

***Сістэмны падыход*** забяспечвае на аснове паслядоўнага сістэматычнага вывучэння вучэбнага прадмета «Хімія» фарміраванне ў свядомасці вучняў сістэм асноўных хімічных паняццяў, законаў, тэорый, фактаў і метадаў хімічнай навукі. Адначасова ён забяспечвае цэласнасць хімічнай адукацыі на розных ступенях агульнай сярэдняй адукацыі праз усе арганізацыйныя формы навучання (урок, факультатыўныя заняткі, пазакласная работа), рэалізуючы адзіныя мэты, змест, формы, метады і сродкі навучання хіміі ва ўстановах агульнай сярэдняй адукацыі.

***Інтэгратыўны падыход*** адлюстроўвае вядучую тэндэнцыю развіцця сучаснай навукі — яе інтэгратыўны характар. У хімічнай адукацыі на ўзроўні агульнай сярэдняй адукацыі ён прадугледжвае ўстанаўленне ўнутры- і міжпрадметных сувязей як механізмаў і сродкаў інтэграцыі. Пры гэтым інтэграваны падыход рэалізуецца праз вертыкальную і гарызантальную інтэграцыі. Вертыкальная інтэграцыя забяспечвае пераемнасць паміж асобнымі часткамі і блокамі зместу вучэбнага прадмета «Хімія» праз усталяванне ўнутрыпрадметных сувязей. Гарызантальная інтэграцыя ажыццяўляецца праз рэалізацыю міжпрадметных сувязей хіміі з іншымі вучэбнымі прадметамі цыкла і матэматыкі (унутрыцыклавая інтэграцыя) і гуманітарнага цыкла (міжцыклавая інтэграцыя). У цэлым інтэгратыўны падыход спрыяе фарміраванню ў вучняў цэласных уяўленняў пра хімічную карціну прыроды як частку навуковай карціны свету.

***Культуралагічны падыход*** дазваляе разглядаць хімічную адукацыю як феномен культуры, а фарміраванне культуры вучняў — як яго асноўную мэту. Пры гэтым навучанне на ўзроўні агульнай сярэдняй адукацыі павінна забяспечыць вучня неабходным аб’ёмам хімічных ведаў і ўменняў, якія павінны ўвайсці ў багаж кожнага адукаванага чалавека.

***Асобасна-дзейнасны падыход*** ставіць у цэнтр адукацыйнага працэсу асобу вучня, прадугледжвае стварэнне ўмоў для развіцця яго здольнасцей і магчымасцей для самарэалізацыі, раскрыццё індывідуальнасці асобы ў працэсе выконваемай дзейнасці. Асобасна-дзейнасны падыход у працэсе навучання хіміі прадугледжвае выкананне такіх відаў дзейнасці, якія будуць забяспечваць развіваючае ўздзеянне на ўсе сферы асобы вучняў, спрыяючы матывацыі да вывучэння хіміі і павышэнню якасці хімічнай адукацыі на ўзроўні агульнай сярэдняй адукацыі ў цэлым.

У працэсе навучання хіміі, вучні выконваюць наступныя віды вучэбна-пазнавальнай дзейнасці:

аперыраванне хімічнай сімволікай, тэрміналогіяй і наменклатурай (хімічнай мовай);

мадэляванне хімічных аб’ектаў і працэсаў, а таксама спосабаў кіравання імі;

устанаўленне прычынна-следчых сувязей, выяўленне заканамернасцей, пабудову графікаў на аснове прымянення хімічных законаў і тэорый;

назіранне і выкананне вучэбнага эксперыменту, які ілюструе хімічныя працэсы і заканамернасці іх узнікнення і працякання;

атрыманне, распазнаванне і доказ саставу рэчыва на аснове рэальнага, віртуальнага і мысленнага эксперыменту;

правядзенне колькасных разлікаў па хімічных формулах і ўраўненнях;

прагназаванне ўласцівасцей і спосабаў атрымання рэчываў на аснове іх складу і будовы, а таксама галін практычнага прымянення рэчываў на аснове іх найважнейшых уласцівасцей;

самастойны пошук, ацэнка і выкарыстанне хімічнай інфармацыі з розных крыніц (вучэбная і навукова-папулярная літаратура, інтэрнэт-рэсурсы, СМІ і інш.);

засваенне вопыту практычнай дзейнасці з рэчывамі, якія найбольш часта ўжываюцца ў паўсядзённым жыцці чалавека, выкарыстоўваюцца ў прамысловасці і сельскай гаспадарцы.

Хімія ў VII класе ўяўляе сабой прапедэўтычны курс, разлічаны на навучанне вучняў мове хіміі, фарміраванне першапачатковых хімічных ведаў, знаёмства з некаторымі хімічнымі паняццямі.

Вучэбная праграма складзена ў адпаведнасці з вучэбным планам, які прадугледжвае на вывучэнне хіміі 1 гадзіну на тыдзень (усяго 35 гадзін).

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

У адпаведнасці з прынцыпамі кампетэнтнаснага падыходу ацэнка сфарміраваных кампетэнцый вучняў праводзіцца на аснове іх ведаў, уменняў і выпрацаваных спосабаў дзейнасці. У 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 фар- мулююцца, 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 праграме вызначаны пытанні, якія павінны быць вывучаны, указаны тыпы разліковых задач, пералікі дэманстрацый, лабараторных доследаў, тэмы практычных работ. Настаўніку даецца права замены дэманстрацыйных і лабараторных доследаў на іншыя (раўнацэнныя), больш даступныя ва ўмовах дадзенай установы адукацыі. Па сваім меркаванні настаўнік можа павялічыць колькасць дэманстрацыйных доследаў.

Указаная ў праграме колькасць гадзін, адведзеных на вывучэнне вучэбных тэм, з’яўляецца прыкладнай. Яна можа быць пераразмеркавана паміж тэмамі ў разумных межах (1-2 гадзіны). Рэзервовы час настаўнік выкарыстоўвае па сваім меркаванні. Акрамя таго, магчыма змяненне паслядоўнасці вывучэння пытанняў у рамках асобнай вучэбнай тэмы пры адпаведным абгрунтаванні такіх зменаў.

Змест вучэбнага прадмета

(1 гадзіна на тыдзень — 35 гадзін, з іх 1 гадзіна — рэзервовы час)

**Уводзіны** (4 гадзіны)

Прадмет хіміі. Рэчывы і іх уласцівасці. Ператварэнні рэчываў. Роля хіміі ў грамадстве і жыцці чалавека. Хімія ў Рэспубліцы Беларусь.

Чыстыя рэчывы і сумесі. Метады раздзялення сумесей.

***Разліковыя задачы***

1. Вылічэнне масавай долі кампанента ў сумесі рэчываў.

***Дэманстрацыі***

1. Ператварэнні рэчываў.

2. Прыгатаванне аднародных і неаднародных сумесей рэчываў і метады іх раздзялення.

***Лабараторныя доследы***

1. Вывучэнне фізічных уласцівасцей рэчываў.

***Практычныя работы***

1. Правілы бяспечных паводзін у хімічным кабінеце. Прыёмы работы з найпрасцейшым лабараторным абсталяваннем *(1 гадзіна)*.

2. Раздзяленне неаднароднай сумесі *(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:

рэчыва, сумесь рэчываў; аднародная і неаднародная сумесь, хімічная з’ява;

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:

*называць:*

спосабы раздзялення сумесей рэчываў;

*тлумачыць:*

адрозненне фізічных з’яў ад хімічных;

*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 эксперыменту.

Т э м а 1. **Першапачатковыя хімічныя паняцці** (11 гадзін)

Атамы як найдрабнейшыя хімічна непадзельныя часціцы. Хімічныя элементы. Сімвалы хімічных элементаў. Адносная атамная маса.

Простыя і складаныя рэчывы. Малекулы.

Хімічныя формулы рэчываў. Першапачатковыя ўяўленні пра валентнасць. Складанне хімічнай формулы па валентнасцях хімічных элементаў. Вызначэнне валентнасці хімічнага элемента па формуле.

Адносная малекулярная маса. Масавая доля хімічнага элемента ў рэчыве.

З’явы фізічныя і хімічныя. Прыметы і ўмовы працякання хімічных рэакцый.

Закон захавання масы рэчыва. Ураўненне хімічнай рэакцыі. Роля хімічных рэакцый у прыродзе і дзейнасці чалавека.

***Разліковыя задачы***

2. Вылічэнне адноснай малекулярнай масы рэчываў па хімічных формулах.

3. Вылічэнне масавай долі элемента па формуле рэчыва.

***Дэманстрацыі***

3. Табліца перыядычнай сістэмы хімічных элементаў.

4. Доследы, якія ілюструюць характэрныя прыметы хімічных рэакцый.

5. Доследы, якія ілюструюць закон захавання масы рэчываў у хімічных рэакцыях.

***Практычныя работы***

3. Прыметы працякання хімічных рэакцый *(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:

атам, малекула, хімічны элемент; простае і складанае рэчыва; хімічная формула; валентнасць; хімічная рэакцыя; адносная атамная маса; адносная малекулярная маса; масавая доля;

у м е ц ь:

*чытаць:*

хімічныя формулы вывучаных рэчываў; ураўненні хімічных рэакцый;

*называць:*

хімічныя элементы па іх сімвалах і простыя рэчывы (вадарод, натрый, калій, магній, кальцый, барый, алюміній, вуглярод, крэмній, азот, фосфар, кісларод, сера, хлор, бром, марганец, жалеза, медзь, серабро, золата, цынк);

фармулёўку закона захавання масы рэчываў;

прыметы і ўмовы працякання хімічных рэакцый;

*вызначаць:*

якасны і колькасны састаў злучэння па хімічнай формуле; простыя і складаныя рэчывы; валентнасць хімічных элементаў у бінарных злучэннях па формуле;

*адрозніваць:*

сімвалы хімічных элементаў і хімічныя формулы; простыя і складаныя рэчывы.

Т э м а 2. **Кісларод** (7 гадзін)

Кісларод як простае рэчыва. Фізічныя ўласцівасці кіслароду. Кісларод у прыродзе. Паветра як сумесь газаў.

Атрыманне кіслароду ў лабараторыі раскладаннем перманганата калію. Рэакцыі раскладання. Паняцце пра каталізатары. Метады збірання газа. Гісторыя адкрыцця кіслароду.

Хімічныя ўласцівасці кіслароду: узаемадзеянне з простымі і складанымі рэчывамі: вадародам, вугляродам, серай, меддзю, кальцыем, метанам.

Рэакцыі злучэння.

Паняцце пра рэакцыю гарэння. Працэсы гарэння як крыніцы энергіі. Ахова атмасферы ад забруджванняў.

Аксіды — бінарныя злучэнні элементаў з кіслародам.

***Дэманстрацыі***

6. Атрыманне і збіранне кіслароду.

7. Раскладанне пераксіду вадароду ў прысутнасці каталізатара.

8. Гарэнне рэчываў у кіслародзе і на паветры.

***Лабараторныя доследы***

2. Зборка найпрасцейшых прыбораў для атрымання і збірання газаў.

***Практычныя работы***

4. Атрыманне кіслароду і вывучэнне яго ўласцівасцей *(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:

каталізатар; аксіды; рэакцыі злучэння, раскладання;

у м е ц ь:

*называць:*

метан; рэакцыі злучэння, раскладання;

спосабы атрымання кіслароду ў лабараторыі;

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:

*запісваць:*

формулы аксідаў па назве рэчыва;

*складаць:*

формулы аксідаў па валентнасці; ураўненні вывучаных хімічных рэакцый;

*характарызаваць:*

фізічныя і хімічныя ўласцівасці вывучаных злучэнняў;

*тлумачыць:*

умовы гарэння і спосабы спынення гарэння.

3. Т э м а 3. **Вадарод** (7 гадзін)

Вадарод як простае рэчыва. Фізічныя ўласцівасці вадароду. Гісторыя адкрыцця вадароду.

Хімічныя ўласцівасці вадароду: узаемадзеянне з простымі і складанымі рэчывамі: кіслародам, хлорам, аксідам медзі(II).

Прымяненне вадароду.

Паняцце пра кіслоты. Формулы і назвы кіслот (серная, саляная, азотная, фосфарная, вугальная). Меры засцярогі пры рабоце з кіслотамі. Паняцце пра індыкатары.

Вылучэнне вадароду ў рэакцыях кіслот з металамі. Рэакцыі замяшчэння. Рад актыўнасці металаў. Солі — прадукты замяшчэння атамаў вадароду ў кіслотах на метал. Формулы і назвы солей (на прыкладзе сярэдніх солей).

Атрыманне вадароду ў лабараторыі.

***Дэманстрацыі***

9. Атрыманне і збіранне вадароду.

10. Узоры кіслот і солей.

***Лабараторныя доследы***

3. Дзянне кіслот на індыкатары.

4. Узаемадзеянне кіслот з металамі.

***Практычныя работы***

5. Атрыманне вадароду і вывучэнне яго ўласцівасцей *(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:

кіслоты; індыкатар; солі; рэакцыі замяшчэння;

у м е ц ь:

*называць:*

кіслоты (серная, саляная, азотная, фосфарная, вугальная) і іх сярэднія солі;

рэакцыі замяшчэння;

спосабы атрымання вадароду ў лабараторыі;

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:

*запісваць:*

формулы кіслот (сернай, салянай, азотнай, фосфарнай, вугальнай) і іх солей;

*складаць:*

формулы солей; ураўненні вывучаных хімічных рэакцый;

*характарызаваць:*

фізічныя і хімічныя ўласцівасці вывучаных злучэнняў.

Т э м а 4. **Вада** (5 гадзін)

Састаў малекулы вады. Фізічныя ўласцівасці вады. Значэнне вады ў прыродзе і жыцці чалавека. Ахова вадаёмаў ад забруджванняў.

Узаемадзеянне вады з аксідам кальцыю, з актыўнымі металамі: натрыем і каліем. Паняцце пра асновы. Шчолачы (гідраксіды натрыю, калію, кальцыю). Меры засцярогі пры рабоце са шчолачамі. Уздзеянне шчолачаў на індыкатары.

Узаемадзеянне кіслот і шчолачаў (рэакцыя нейтралізацыі) як прыклад рэакцыі абмену.

***Дэманстрацыі***

11. Узаемадзеянне вады з актыўнымі металамі.

12. Узаемадзеянне кіслот са шчолачамі (рэакцыя нейтралізацыі).

***Лабараторныя доследы***

5. Узаемадзеянне шчолачаў на індыкатары.

***Практычныя работы***

6. Рашэнне эксперыментальных задач.

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:

асновы (шчолачы), рэакцыі абмену (нейтралізацыі);

у м е ц ь:

*называць:*

гідраксіды натрыю, калію, кальцыю;

рэакцыі абмену;

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:

*запісваць:*

формулы шчолачаў (гідраксіды натрыю, калію, кальцыю) па назве рэчыва;

*складаць:*

формулы асноў па валентнасці; ураўненні вывучаных хімічных рэакцый;

*характарызаваць:*

фізічныя і хімічныя ўласцівасці вывучаных злучэнняў.

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:

рэчыва, сумесь рэчываў; аднародная і неаднародная сумесь; атам, малекула, хімічны элемент; простае і складанае рэчыва; хімічная формула; валентнасць; хімічная рэакцыя; каталізатар; індыкатар; адносная атамная маса; адносная малекулярная маса; масавая доля;

аксіды, кіслоты, асновы (шчолачы), солі; рэакцыі злучэння, раскладання, замяшчэння, абмену (нейтралізацыі);

у м е ц ь:

*чытаць:*

хімічныя формулы вывучаных рэчываў; ураўненні хімічных рэакцый;

*называць:*

спосабы раздзялення сумесей рэчываў; хімічныя элементы па іх сімвалах (вадарод, натрый, калій, магній, кальцый, барый, алюміній, вуглярод, крэмній, азот, фосфар, кісларод, сера, хлор, бром, марганец, жалеза, медзь, серабро, золата, цынк);

рэчывы па хімічных формулах (простыя рэчывы; аксіды; кіслоты: серная, саляная, азотная, фосфарная, вугальная і іх сярэднія солі; гідраксіды натрыю, калію, кальцыю; метан);

фармулёўку закону захавання масы рэчыва;

прыметы і ўмовы працякання хімічных рэакцый;

тыпы хімічных рэакцый (злучэння, раскладання, замяшчэння, абмену);

спосабы атрымання кіслароду і вадароду ў лабараторыі;

*вызначаць:*

якасны і колькасны састаў злучэння па хімічнай формуле; простыя і складаныя (аксіды, кіслоты, солі, асновы) рэчывы; валентнасць хімічных элементаў у бінарных злучэннях па формуле;

*адрозніваць:*

сімвалы хімічных элементаў і хімічныя формулы; простыя і складаныя рэчывы;

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:

*запісваць:*

формулы кіслот (сернай, салянай, азотнай, фосфарнай, вугальнай; шчолачаў (гідраксіды натрыю, калію і кальцыю), аксідаў па назве рэчыва;

*складаць:*

формулы аксідаў, асноў і солей па валентнасці; ураўненні вывучаных хімічных рэакцый;

*характарызаваць:*

фізічныя і хімічныя ўласцівасці вывучаных злучэнняў;

*тлумачыць:*

адрозненне фізічных з’яў ад хімічных; умовы гарэння і спосабы спынення гарэння;

*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 эксперыменту.

**Колькасць пісьмовых кантрольных работ — 2** (2 гадзіны).