

**Аўтары:**  
Т. А. Калевіч, Г. М. Ільіна

**Хімія**  
**11 клас**  
**(павышаны ўзровень)**

(4 гадзіны на тыдзень; усяго 140 гадзін, з іх 4 гадзіны — рэзервовы час)

№ ўрока і дата правядзення	Тэма ўрока і асноўныя пытанні, якія вывучаюцца	Мэты і задачы ўрока	Матэрыялы вучэбнага дапаможніка, дамашняе заданне
1	2	3	4
<b>Тэма 1. Асноўныя паняцці і законы хіміі (16 г)</b>			
1	<i>Асноўныя паняцці хіміі:</i> — рэчыва, малекула, атам, хімічны элемент	Паўтарыць і замацаваць веды пра рэчывы, атамы, хімічныя элементы; масу атама, масавую долю, аб'ёмную долю газу ў сумесі	§ 1 Заданні 5–7
2	<i>Простыя і складаныя рэчывы. Рэчывы малекулярнай і немалекулярнай будовы:</i> — формульная адзінка	Паўтарыць і замацаваць веды пра простыя і складаныя рэчывы; рэчывы малекулярнай і немалекулярнай будовы; малекулу (адносную малекулярную масу), формульную адзінку (адносную формульную масу)	§ 2 Заданні 6, 10
3	<i>Важнейшыя класы неарганічных злучэнняў. Аксіды:</i> — класіфікацыя, наменклатура, спосабы атрымання, фізічныя і хімічныя ўласцівасці. <i>Д. 1. НПБП</i>	Паўтарыць і сістэматызаваць веды пра асноўныя класы неарганічных злучэнняў: аксіды — класіфікацыя, наменклатура, хімічныя ўласцівасці. Удасканалваць уменне запісваць ураўненні рэакцый, якія адлюстроўваюць хімічныя ўласцівасці аксідаў	§ 3, § 3.1* Заданні 3, 10 (§ 3.1*)
4	<i>Важнейшыя класы неарганічных злучэнняў. Кіслоты:</i>	Паўтарыць і сістэматызаваць веды пра асноўныя класы неарганічных злучэнняў: кіслоты —	§ 3.2* Заданні 5, 9

*Працяг*

1	2	3	4
	— класіфікацыя, наменклатура, спосабы атрымання, фізічныя і хімічныя ўласцівасці. <i>Д. 1. НПБП</i>	класіфікацыя, наменклатура, хімічныя ўласцівасці. Удасканалваць уменне запісваць ураўненні рэакцый, якія адлюстроўваюць хімічныя ўласцівасці кіслот	
5	<i>Важнейшыя класы неарганічных злучэнняў. Асновы:</i> — класіфікацыя, наменклатура, спосабы атрымання, фізічныя і хімічныя ўласцівасці. <i>Д. 1. НПБП</i>	Паўтарыць і сістэматызаваць веды пра асноўныя класы неарганічных злучэнняў: асновы — класіфікацыя, наменклатура, хімічныя ўласцівасці. Удасканалваць уменне запісваць ураўненні рэакцый, якія адлюстроўваюць хімічныя ўласцівасці асновы	§ 3.3* Заданні 5, 10
6	<i>Важнейшыя класы неарганічных злучэнняў. Солі:</i> — класіфікацыя, наменклатура, спосабы атрымання, фізічныя і хімічныя ўласцівасці. <i>Д. 1. НПБП</i>	Паўтарыць і сістэматызаваць веды пра асноўныя класы неарганічных злучэнняў: солі — класіфікацыя, наменклатура, хімічныя ўласцівасці. Удасканалваць уменне запісваць ураўненні рэакцый, якія адлюстроўваюць хімічныя ўласцівасці і спосабы атрымання кіслот, асноў, солей, рашаць задачы вывучаных тыпаў	§ 3.4* Заданні 6, 9, 10
7	<i>Узаемасувязь паміж класамі неарганічных злучэнняў</i>	Фарміраваць уменне састаўляць схемы ператварэнняў, якія адлюстроўваюць узаемасувязь неарганічных рэчываў, і запісваць ураўненні рэакцый згодна са схемамі ўзаемасувязі	§ 3.5* Заданні 6, 8
8	<i>Узаемасувязь паміж класамі неарганічных злучэнняў</i>	Удасканалваць уменне састаўляць схемы ператварэнняў, якія адлюстроўваюць узаемасувязь неарганічных рэчываў, і запісваць ураўненні рэакцый згодна са схемамі ўзаемасувязі. Фарміраваць уменне прымяняць веды пра ўзаемасувязь неарганічных рэчываў у зменнай і нестандартнай сітуацыях	§ 3.5* Заданні 9, 10

1	2	3	4
9	<i>Колькасныя характарыстыкі рэчыва:</i> — колькасць рэчыва, моль; — малярная маса; — малярны аб'ём газу	Паўтарыць і замацаваць веды пра колькасныя характарыстыкі рэчыва: колькасць рэчыва, малярную масу, малярны аб'ём газу. Развіваць уменне рабіць разлікі з выкарыстаннем паняццяў «адносная атамная, малекулярная і формульная масы», «моль», «малярная маса», «малярны аб'ём газу»	§ 4 Заданні 3, 4, 7
10	<i>Рашэнне камбінаваных задач на аснове колькасных характарыстык рэчыва</i>	Удасканалваць уменне рашаць задачы на аснове колькасных характарыстык рэчыва	§ 4 Заданні 9, 10
11	<i>Паняцце пра стэхіяметрыю:</i> — закон захавання масы рэчыва; — закон пастаянства саставу рэчыва. <i>Д. 2. НІБП</i>	Азнаёміць з паняццем «стэхіяметрыя». Паўтарыць і замацаваць веды пра закон захавання масы рэчыва. Азнаёміць з законам пастаянства саставу рэчыва. Удасканалваць уменне выконваць заданні на аснове закону захавання масы рэчыва і закону пастаянства саставу рэчыва	§ 5 Заданні 6–8
12	<i>Рашэнне разліковых задач на аснове колькасных характарыстык рэчыва і стэхіяметрычных законаў</i>	Замацаваць і развіваць уменне рашаць задачы на аснове колькасных характарыстык рэчыва і стэхіяметрычных законаў	§ 5 Заданні 9, 10
13	<i>Законы газавага стану рэчыва:</i> — аб'ёмных адносін; — закон Авагадра, малярны аб'ём; — адносная шчыльнасць газаў. Разліковая задача 1	Паўтарыць асаблівасці газападобнага стану рэчыва, пазнаёміць вучняў з законам аб'ёмных адносін, Авагадра. Сфарміраваць першасны навык рашэння задач на аснове вивучаных законаў. Удасканалваць уменне рашаць разліковыя задачы з выкарыстаннем паняцця «адносная шчыльнасць газаў»	§ 6 Заданні 3, 5

3

1	2	3	4
14	<i>Рашэнне разліковых задач на аснове законаў газавага стану рэчыва:</i> — малярная канцэнтрацыя газу. Разліковая задача 2	Замацаваць і ўдасканалваць уменне рашаць задачы на аснове законаў газавага стану рэчыва: паняцце «малярная канцэнтрацыя газу»	§ 6.1* Заданні 3, 5
15	<i>Рашэнне разліковых задач вивучаных тыпаў</i>	Замацаваць і ўдасканалваць уменне рашаць задачы вивучаных тыпаў у стандартнай, зменнай і незнаёмай сітуацыях	§ 5–6 (паўтарыць), § 6.1* Заданні 4, 9 (§ 6.1*)
16	<i>Кантрольная работа 1 на тэме «Асноўныя паняцці і законы хіміі»</i>	Праверыць узровень засваення тэарэтычных палажэнняў тэмы і ўмення рашаць задачы вивучаных тыпаў	
<b>Тэма 2. Будова атама і перыядычны закон (14 г)</b>			
1	<i>Аналіз кантрольнай работы.</i> <i>Будова атама:</i> — ядзерная мадэль будовы атама; — састаў атамнага ядра; — фізічны сэнс атамнага нумара хімічнага элемента; — нуклідны і ізатопны; — адносная атамная маса	Устанавіць прычыны дапушчаных памылак пры напісанні кантрольнай работы і здзейсніць карэкцыю ведаў і ўменняў вучняў. Паўтарыць, замацаваць і паглыбіць веды пра будову атама як электранейтральную сістэму, якая складаецца з ядра і электронаў	§ 7 Заданні 6, 7
2	<i>Будова атама:</i> — ізатопы; — з'ява радыеактыўнасці	Азнаёміць вучняў з элементарнымі часціцамі атама, фізічным сэнсам атамнага нумара, ізатопаў, нуклідаў, пашырыць уяўленне пра адносную атамную масу. Азнаёміць вучняў са з'явай радыеактыўнасці, асноўнымі крыніцамі радыеактыўнасці і асновамі радыяцыйнай бяспекі	§ 8 Заданні 3, 4, 8

4

1	2	3	4
3	<i>Стан электрона ў атаме:</i> — атамная арбіталь; — энергетычны ўзровень і паузровень; — <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> -, <i>f</i> -арбіталі; — асноўны і ўзбуджаны станы атама; — электронна-графічныя схемы і электронныя канфігурацыі атамаў	Сфарміраваць паняцце пра электроннае воблака як квантавамеханічную мадэль, якая апісвае стан электрона ў атаме. Сфарміраваць уяўленне пра дваістую прыроду электрона; паняцці атамнай электроннай арбіталі (форма і памер), энергетычнага ўзроўню і паузроўню, <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> -, <i>f</i> -арбіталі. Азнаёміць вучняў са спосабамі выражэння размеркавання электронаў у атаме; сфарміраваць уяўленне пра электронную канфігурацыю атама	§ 9 Заданні 5, 6
4	<i>Электронная канфігурацыя атамаў:</i> — будова электронных абалонак атамаў першых чатырох перыядаў (размеркаванне электронаў па арбітальных); — <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> -, <i>f</i> -элементы	Фарміраваць уменне запісваць электронныя канфігурацыі атамаў элементаў першых чатырох перыядаў, вызначаць лік спараных і няспараных электронаў на знешнім энергетычным узроўні	§ 9, § 10 Заданні 7, 8 (§ 10)
5	<i>Электронная канфігурацыя атамаў:</i> — будова электронных абалонак атамаў першых чатырох перыядаў (размеркаванне электронаў па арбітальных)	Удасканальваць уменне запісваць электронныя канфігурацыі атамаў элементаў першых чатырох перыядаў	§ 10 Заданні 9, 10
6	<i>Перыядычны закон і перыядычная сістэма хімічных элементаў Д. І. Мендзялеева:</i> — структура перыядычнай сістэмы; — фізічны сэнс нумара перыяду і нумара групы. <i>Д. З. НІБП</i>	Абагульніць і сістэматызаваць веды пра перыядычны закон і яго графічнае выражэнне — табліцу перыядычнай сістэмы. Замацаваць паняцці «перыяд» і «група», паглыбіўшы іх праз знаходжанне ўзаемасувязі з электроннай будовай атамаў, якія ўтвараюць перыяды і групы. Устаноўце фізічны сэнс нумара перыяду і нумара групы	§ 10 Заданне 3

1	2	3	4
7	<i>Перыядычны закон і перыядычная сістэма хімічных элементаў Д. І. Мендзялеева</i>	Фарміраваць уменне паказваць электронную будову атамаў элементаў першых чатырох перыядаў у выглядзе электронна-графічных схем і формул электронных канфігурацый	§ 10 Заданне 6
8	<i>Перыядычнасць змянення ўласцівасцей атамаў хімічных элементаў і іх злучэнняў:</i> — атамныя радыусы; — электраадмоўнасць; — уласцівасці простых рэчываў, састаў і кіслотна-асноўныя ўласцівасці аксідаў і гідраксідаў	Вывучыць, як змяняюцца асноўныя характарыстыкі атамаў элементаў, а таксама простых рэчываў і ўтвараемых імі злучэнняў у залежнасці ад становішча элементаў у перыядычнай сістэме. Выявіць прычыну перыядычнай паўтаральнасці ўласцівасцей атамаў і іх злучэнняў, змяненні ўласцівасцей простых рэчываў, кіслотна-асноўных уласцівасцей аксідаў і гідраксідаў элементаў А-груп. Замацаваць веды пра фізічны сэнс нумара групы і перыяду	§ 11 Заданні 7, 9
9	<i>Характарыстыка хімічнага элемента па яго становішчы ў перыядычнай сістэме і будове атама.</i> <i>Значэнне перыядычнага закону</i>	Сфарміраваць уяўленне пра абагульняльную, тлумачальную і прагнастычную функцыі перыядычнага закону. Сфарміраваць уменне характарызаваць уласцівасці атамаў хімічных элементаў і іх злучэнняў на аснове становішча элементаў у перыядычнай сістэме і будовы іх атамаў	§ 12 Заданні 2, 4
10	<i>Параўнальная характарыстыка хімічных элементаў па іх становішчы ў перыядычнай сістэме і будове атама</i>	Развіваць уменне параўноўваць уласцівасці хімічных элементаў і іх злучэнняў на аснове становішча элементаў у перыядычнай сістэме	§ 12 Заданні 5—7

1	2	3	4
11	<i>Абагульненне і сістэматызацыя ведаў на тэме «Будова атама і перыядычны закон»</i>	Паўтарыць і замацаваць веды пра будову атама і структуру перыядычнай сістэмы. Удасканальваць веды пра перыядычнасць змянення ўласцівасцей элементаў у залежнасці ад зараду ядзер іх атамаў	§ 1–12 (паўтарыць) Заданні 7, 8 (§ 6), 8 (§ 11), 3, 10 (§ 12)
12	<i>Рашэнне разліковых задач вывучаных тыпаў</i>	Удасканальваць уменне рашаць задачы вывучаных тыпаў, у тым ліку на матэрыяле вывучанай тэмы	§ 1–12 (паўтарыць) Заданні 10 (§ 1), 9 (§ 2)
13	<i>Рашэнне разліковых задач вывучаных тыпаў</i>	Удасканальваць уменне рашаць задачы вывучаных тыпаў у нестандартнай, змененай і незнаёмай сітуацыях	§ 1–12 (паўтарыць) Заданні 8, 9 (§ 12)
14	<i>Паўтарэнне і сістэматызацыя ведаў на тэмах «Асноўныя паняцці і законы хіміі», «Будова атама і перыядычны закон»</i>	Паўтарыць, замацаваць, сістэматызаваць веды па тэмах. Удасканальваць уменне характарызаваць рэчыва і хімічны элемент на аснове вывучаных тэарэтычных палажэнняў. Удасканальваць уменне рашаць задачы вывучаных тыпаў	§ 1–12 (паўтарыць) Самакантроль (§ 9–12)
<b>Тэма 3. Хімічная сувязь і будова рэчыва (16 г)</b>			
1	<i>Прырода і тыпы хімічнай сувязі:</i> — кавалентная; — іонная; — металічная. <i>Д. 4. НПБП</i>	Развіваць уяўленне пра хімічную сувязь, яе прыроду, тыпы, прычыны і ўмовы ўтварэння	§ 13 Заданні 3, 5, 6

1	2	3	4
2	<i>Механізмы ўтварэння кавалентнай сувязі:</i> — абменны; — донарна-акцэптарны	Вывучыць асаблівасці абменнага і донарна-акцэптарнага механізмаў утварэння кавалентнай сувязі. Развіваць уменне запісваць схемы абменнага і донарна-акцэптарнага механізмаў утварэння кавалентнай сувязі і ўдасканальваць уменне вызначаць тып сувязі ў рэчывах	§ 13 Заданні 2, 9
3	<i>Кавалентная сувязь:</i> — даўжыня; — палярнасць кавалентнай сувязі; — кратнасць кавалентнай сувязі. <i>Лаб. досл. 1. НПБП</i>	Развіваць уяўленне пра ўласцівасці хімічных сувязей (даўжыню; палярнасць і кратнасць кавалентнай сувязі). Развіваць уменне запісваць схемы ўтварэння хімічнай сувязі і вызначаць тып сувязі ў рэчывах	§ 14 Заданні 2, 3, 8
4	<i>Гібрыдызацыя атамных арбіталей і прасторавая будова арганічных і неарганічных злучэнняў</i>	Развіваць уяўленне пра залежнасць прасторавай будовы малекул ад тыпу гібрыдызацыі атамных арбіталей; пра такія ўласцівасці кавалентнай сувязі, як энергія, даўжыня, палярнасць, кратнасць, ад якіх залежаць будова і ўласцівасці	§ 14.1* Заданні 2, 3
5	<i>Гібрыдызацыя атамных арбіталей і прасторавая будова малекул арганічных і неарганічных злучэнняў.</i> <i>Лаб. досл. 1. НПБП</i>	Развіваць наглядна-вобразнае мысленне і ўяўленне пра прасторавую будову малекул неарганічных і арганічных рэчываў, у тым ліку і праз практычнае мадэляванне малекул рэчываў	§ 14.1* Заданні 4, 5
6	<i>Валентныя магчымасці і ступені акіслення атамаў элементаў А-груп</i>	Абагульніць звесткі пра валентныя магчымасці і ступені акіслення атамаў элементаў	§ 15 Заданні 5, 6

1	2	3	4
		А-груп. Удасканалваць уменне вызначаць тыпы хімічнай сувязі ў рэчывах па іх формулах і фізічных уласцівасцях	
7	<i>Валентныя магчымасці і ступені акіслення атамаў элементаў А-груп</i>	Працягнуць развіццё ўяўлення пра валентнасць праз фарміраванне паняцця пра валентныя магчымасці атамаў элементаў. Паўтарыць і замацаваць паняцце «ступень акіслення». Фарміраваць уменне вызначаць ступені акіслення атамаў элементаў па формуле і састаўляць формулы рэчываў на аснове валентнасці і ступені акіслення	§ 15 Заданні 7, 8
8	<i>Валентнасць і ступень акіслення</i>	Абагульніць звесткі пра валентныя магчымасці і ступені акіслення элементаў А-груп. Развіваць уменне запісваць формулы злучэнняў і вызначаць валентнасці і ступені акіслення атамаў	§ 15 Заданні 3, 4
9	<i>Тыпы крышталічных структур:</i> — атамная; — іонная; — малекулярная; — металічная. <i>Д. 5. НПБП</i>	Сфарміраваць уяўленне пра тыпы крышталічных структур і ўласцівасці рэчываў. Замацаваць веды пра тыпы хімічнай сувязі	§ 16 Заданні 1, 2, 5, 6
10	<i>Міжмалекулярнае ўзаемадзеянне. Уплыў міжмалекулярнага ўзаемадзеяння на агрэгатны стан рэчыва</i>	Сфарміраваць уяўленне пра міжмалекулярнае ўзаемадзеянне	§ 17 Заданні 4, 6, 7

6

1	2	3	4
11	<i>Вадародная сувязь і яе ўплыў на фізічныя ўласцівасці рэчыва. Значэнне вадароднай сувязі для прыродных аб'ектаў</i>	Вывучыць сутнасць і значэнне вадароднай сувязі. Развіваць уяўленне пра залежнасць уласцівасцей рэчываў ад іх будовы	§ 17 Заданні 8, 9
12	<i>Рашэнне разліковых задач вывучаных тыпаў</i>	Замацаваць і развіваць уменне рашаць задачы вывучаных тыпаў, у тым ліку на матэрыяле дадзенай тэмы	§ 13–17 (паўтарыць) Заданні 4 (§ 13), 10 (§ 14)
13	<i>Рашэнне разліковых задач вывучаных тыпаў</i>	Удасканалваць уменне рашаць задачы вывучаных тыпаў у стандартнай, змененай і незнаёмай сітуацыях	§ 13–17 (паўтарыць) Заданні 8, 9 (§ 16)
14	<i>Абагульненне і сістэматызацыя вывучанага матэрыялу на тэмах «Будова атама і перыядычны закон», «Хімічная сувязь і будова рэчыва»</i>	Паўтарыць, абагульніць і сістэматызаваць тэарэтычны матэрыял вывучаных тэм. Працягнуць удасканаленне ўмення характарызаваць хімічны элемент па становішчы ў перыядычнай сістэме хімічных элементаў, запісваць схемы механізмаў утварэння хімічнай сувязі, вызначаць тыпы сувязі, валентнасці і ступені акіслення атамаў элементаў у злучэнні. Сістэматызаваць і паглыбіць веды пра рэчывы, іх будову і ўласцівасці	§ 13–17 (паўтарыць) Заданні 10 (§ 16), 5 (§ 17)
15	<i>Кантрольная работа 2 на тэмах «Будова атама і перыядычны закон», «Хімічная сувязь і будова рэчыва»</i>	Праверыць узровень засваення тэарэтычных палажэнняў тэм «Будова атама і перыядычны закон», «Хімічная сувязь і будова рэчыва» і ўмення характарызаваць элемент па становішчы ў перыядычнай сістэме хімічных	

10

1	2	3	4
		элементаў (уключаючы электронную будову), праводзіць параўнальную характарыстыку хімічных элементаў і іх злучэнняў на аснове становішча хімічных элементаў у перыядычнай сістэме, умення рашаць задачы вывучаных тыпаў	
16	<i>Аналіз вынікаў кантрольнай работы</i>	Выявіць прычыны дапушчаных памылак пры напісанні кантрольнай работы і здзейсніць карэкцыю ведаў і ўменняў вучняў	§ 13–17 (паўтарыць)
<b>Тэма 4. Хімічныя рэакцыі (14 г)</b>			
1	<i>Класіфікацыя хімічных рэакцый:</i> — прыметы класіфікацыі хімічных рэакцый і іх тыпы	Працягнуць развіццё ўяўлення пра хімічныя рэакцыі і іх класіфікацыю па розных крытэрыях	§ 18 Заданні 1–3, 7
2	<i>Аксіляльна-аднаўленчыя рэакцыі:</i> — важнейшыя аксіляльнікі і аднаўляльнікі; — састаўленне ўраўненняў аксіляльна-аднаўленчых рэакцый на аснове метаду электроннага балансу. <i>Д. 10. НПБП</i>	Паўтарыць, замацаваць, развіваць веды пра аксіляльна-аднаўленчыя рэакцыі, аксіляльнік, аднаўляльнік, працэсы акіслення і аднаўлення. Фарміраваць уменне састаўляць ураўненні аксіляльна-аднаўленчых рэакцый на аснове метаду электроннага балансу	§ 18.1* Заданні 3, 6
3	<i>Аксіляльна-аднаўленчыя працэсы ў прыродзе, тэхніцы, быцце</i>	Удасканальваць уменне састаўляць ураўненні аксіляльна-аднаўленчых рэакцый на аснове метаду электроннага балансу. Акцэнтаваць увагу вучняў на значэнні аксіляльна-аднаўленчых працэсаў у прыродзе, тэхніцы, быцце	§ 18.1* Заданні 4, 5

11

1	2	3	4
4	<i>Цеплавы эффект хімічнай рэакцыі:</i> — рэакцыі экса- і эндатэрмічныя; — тэрмахімічныя ўраўненні. Разліковая задача 3. <i>Д. 6. НПБП</i>	Сфарміраваць уяўленне пра цеплавы эффект хімічнай рэакцыі і тэрмахімічнае ўраўненне. Акцэнтаваць увагу вучняў на значэнні энергетычных з'яў пры працяканні хімічных рэакцый у біялагічных сістэмах, у неарганічнай прыродзе і дзейнасці чалавека. Фарміраваць уменне рашаць разліковыя задачы па тэрмахімічных ураўненнях	§ 19 Заданні 1–3
5	<i>Разлікі па тэрмахімічных ураўненнях.</i> Разліковая задача 3	Удасканальваць уменне рашаць разліковыя задачы па тэрмахімічных ураўненнях	§ 19 Заданні 4–6
6	<i>Скорасць хімічнай рэакцыі. Залежнасць скорасці хімічных рэакцый ад наступных фактараў:</i> — прыроды рэагуючых рэчываў; — канцэнтрацыі; — тэмпературы; — плошчы паверхні судакранання; — наяўнасці каталізатара. <i>Д. 7–9. НПБП</i>	Развіваць веды пра хімічныя рэакцыі на аснове вывучэння паняцця «скорасць хімічнай рэакцыі». Вывучыць фактары, якія ўплываюць на скорасць хімічнай рэакцыі. Фарміраваць уменне характарызаваць змяненне скорасці хімічнай рэакцыі пад уплывам розных фактараў. Развіваць уяўленне пра каталізатары	§ 20 Заданні 1–4
7	<i>Закон дзеючых мас.</i> <i>Лаб. досл. 2. НПБП</i>	Удасканальваць уменне характарызаваць змяненне скорасці хімічнай рэакцыі пад уплывам розных фактараў. Удасканальваць эксперыментальныя ўменні	§ 21.1* Заданні 7, 8
8	<i>Рашэнне разліковых задач вывучаных тыпаў</i>	Фарміраваць уменне рашаць задачы па вывучанай тэме	§ 20–21 Заданні 7, 8 (§ 20)

12

1	2	3	4
9	<i>Абарачальнасць хімічных рэакцый:</i> — хімічная раўнавага; — фактары, якія ўплываюць на хімічную раўнавагу; — прынцып зрушвання хімічнай раўнавагі (прынцып Ле Шатэлье)	Вывучыць паняцце «хімічная раўнавага» і азнаёміцца з фактарамі, якія ўплываюць на хімічную раўнавагу, прынцыпам зрушвання хімічнай раўнавагі. Фарміраваць уменне вызначаць напрамак зрушвання хімічнай раўнавагі ў залежнасці ад змянення ўмоў працякання абарачальнай рэакцыі	§ 22 Заданні 1, 6, 8
10	<i>Рашэнне разліковых задач вывучаных тэмаў</i>	Удасканальваць уменне рашаць разліковыя задачы і выконваць якасныя заданні па вывучанай тэме	§ 20–22 Заданні 9 (§ 20), 10 (§ 22)
11	<i>Практычная работа 1. Хімічныя рэакцыі.</i> <i>НПБП</i>	Удасканальваць веды і ўменні вучняў; правярыць узровень валодання асноўнымі тэарэтычнымі палажэннямі тэмы (тыпы хімічных рэакцый; скорасць хімічнай рэакцыі; фактары, якія ўплываюць на скорасць хімічнай рэакцыі) і практычнымі ўменнямі складала план магчымай дзейнасці, праводзіць эксперымент на аснове плана, запісваць ураўненні рэакцый згодна з эксперыментам, рабіць вывады на аснове назіранняў згодна з пастаўленай мэтай; выконваць правілы бяспечных паводзін пры правядзенні хімічных рэакцый (награванне з дапамогай спіртоўкі, работа з кіслотамі, шчолачамі і іншымі рэактывамі, абсталёваннем)	§ 18–22 (паўтарыць)
12	<i>Абагульненне і сістэматызацыя ведаў на тэме «Хімічныя рэакцыі»</i>	Абагульніць і сістэматызаваць веды па тэмах «Хімічная сувязь і будова рэчыва», «Хімічныя рэакцыі»; удасканальваць уменне рашаць раз-	§ 18–22 (паўтарыць), § 21.1*

13

1	2	3	4
		ліковыя задачы па тэрмахімічным ураўненні, характарызаваць хімічную рэакцыю на аснове вывучаных класіфікацыйных прымет	Заданні 1, 3, 10 (§ 21.1*)
13	<i>Кантрольная работа 3 на тэме «Хімічныя рэакцыі»</i>	Правярыць узровень засваення тэарэтычных палажэнняў тэмы «Хімічныя рэакцыі» і ўмення характарызаваць хімічную рэакцыю на аснове вывучаных класіфікацыйных прымет, рашаць задачы па тэрмахімічным ураўненні, вызначэння ўмоў зрушвання хімічнай раўнавагі для абарачальных хімічных рэакцый	
14	<i>Аналіз вынікаў кантрольнай работы</i>	Устанавіць прычыны дапушчаных памылак пры напісанні кантрольнай работы і здзейсніць карэкцыю ведаў і ўменняў вучняў	§ 18–22 (паўтарыць)
<b>Тэма 5. Хімія раствораў (14 г)</b>			
1	<i>Растворы:</i> — растварэнне як фізіка-хімічны працэс; — цеплавыя эфекты пры растварэнні; — крышталегідраты	Развіваць уяўленне пра растворы, растварэнне як фізіка-хімічны працэс, цеплавыя эфекты пры растварэнні. Сфарміраваць паняцце пра крышталегідраты	§ 23 Заданні 4, 9
2	<i>Растворы:</i> — растваральнасць рэчываў у вадзе; — залежнасць растваральнасці рэчываў ад прыроды рэчыва, тэмпературы і ціску	Развіваць уяўленне пра растворы, растваральнасць рэчываў у вадзе, залежнасць растваральнасці ад прыроды рэчыва, тэмпературы і ціску	§ 23 Заданні 6, 10

14



1	2	3	4
3	<p><i>Спосабы выражэння саставу раствораў:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— масавая доля;</li> <li>— малярная канцэнтрацыя раствора нага рэчыва.</li> </ul> <p>Разліковая задача 4</p>	<p>Працягнуць фарміраванне ўмення вылічваць масавую долю і масу раствора нага рэчыва (растваральніку).</p> <p>Фарміраваць уменне вылічваць малярную канцэнтрацыю раствору, масу рэчыва або аб'ём раствору, неабходнага для прыгатавання раствору з зададзенай малярнай канцэнтрацыяй</p>	<p>§ 24</p> <p>Заданні 6, 7, 9</p>
4	<p><i>Тэорыя электралітычнай дысацыяцыі:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— электралітычная дысацыяцыя злучэнняў з рознымі тыпамі хімічнай сувязі;</li> <li>— ступень электралітычнай дысацыяцыі;</li> <li>— моцныя і слабыя электраліты;</li> <li>— ураўненні дысацыяцыі моцных і слабых электралітаў.</li> </ul> <p>Разліковая задача 5.</p> <p><i>Д. 11. НПБП</i></p>	<p>Развіваць веды пра рэчывы з пункту гледжання тэорыі электралітычнай дысацыяцыі. Развіваць уяўленне пра электралітычную дысацыяцыю, электраліты і неэлектраліты, ступень электралітычнай дысацыяцыі, моцныя і слабыя электраліты. Працягнуць фарміраванне ўмення састаўляць ураўненні электралітычнай дысацыяцыі кіслот, шчолачаў, солей.</p> <p>Развіваць уменне выконваць вылічэнні па ўраўненнях рэакцый, якія праходзяць у растворах</p>	<p>§ 25</p> <p>Заданні 1, 3, 7</p>
5	<p><i>Памяцце пра вадародны паказчык (рН) раствору:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— характарыстыка кіслотных і асноўных уласцівасцей раствораў на аснове велічыні рН раствора.</li> </ul> <p>Разліковая задача 6.</p> <p><i>Лаб. досл. 3. НПБП</i></p>	<p>Сфарміраваць уяўленне пра вадародны паказчык (рН), асяроддзе водных раствораў электралітаў. Фарміраваць уменне вылічваць рН раствораў моцных кіслот і шчолачаў</p>	<p>§ 26</p> <p>Заданні 1, 2, 6, 8</p>

15

1	2	3	4
6	<p><i>Хімічныя ўласцівасці асноў, кіслот, солей у святле тэорыі электралітычнай дысацыяцыі:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— умовы неабарачальнага працякання рэакцый іоннага абмену ў растворах электралітаў.</li> </ul> <p><i>Д. 12. НПБП</i></p>	<p>Развіваць уяўленне пра рэакцыі іоннага абмену і ўмовы іх працякання ў растворах электралітаў. Працягнуць фарміраванне ўмення састаўляць ураўненні рэакцый іоннага абмену ў малекулярнай, поўнай і скарачонай іоннай форме</p>	<p>§ 27</p> <p>Заданні 2–4</p>
7	<p><i>Хімічныя ўласцівасці асноў, кіслот, солей у святле тэорыі электралітычнай дысацыяцыі:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— агульныя хімічныя ўласцівасці кіслот;</li> <li>— агульныя хімічныя ўласцівасці асноў;</li> <li>— агульныя хімічныя ўласцівасці солей.</li> </ul> <p><i>Д. 13. НПБП.</i></p> <p><i>Лаб. досл. 4. НПБП</i></p>	<p>Сістэматызаваць і паглыбіць веды пра рэчывы і хімічныя рэакцыі з пункту гледжання тэорыі электралітычнай дысацыяцыі. Фарміраваць уменне запісваць ураўненні рэакцый, якія адлюстроўваюць хімічныя ўласцівасці асноў, кіслот, солей, у малекулярнай, поўнай і скарачонай іоннай форме. Удасканаліваць эксперыментальныя ўменні</p>	<p>§ 27</p> <p>Заданні 5, 6, 9</p>
8	<p><i>Практычная работа 2. Вывучэнне ўласцівасцей кіслот, асноў і солей у святле тэорыі электралітычнай дысацыяцыі.</i></p> <p><i>НПБП</i></p>	<p>Замацаваць веды пра рэчывы і хімічныя рэакцыі з пункту гледжання тэорыі электралітычнай дысацыяцыі. Развіваць уменне праводзіць рэакцыі, якія характарызуюць хімічныя ўласцівасці кіслот, асноў, солей. Працягнуць фарміраванне ўмення самастойна вызначаць мэту доследу, праводзіць доследы, выкарыстоўваючы прапанаваныя рэактывы, апісваць вынікі назіранняў, рабіць вывады</p>	<p>§ 23–27</p> <p>(паўтарыць)</p>

16

1	2	3	4
9	<i>Гідроліз солей. Лаб. досл. 5. НПБП</i>	Фарміраваць уяўленне пра гідроліз солей. Удасканальваць уяўленне пра вадародны паказчык (рН), кіслотна-асноўнае асяроддзе водных раствораў электралітаў	§ 27.1* Заданні 2, 4, 7
10	<i>Практычная работа 3. Раішэнне эксперыментальных задач па тэме «Хімія раствораў». НПБП</i>	Замацаваць веды пра рэчывы і хімічныя рэакцыі з пункту гледжання тэорыі электралітычнай дысацыяцыі. Развіваць уменне праводзіць рэакцыі, якія характарызуюць хімічныя ўласцівасці кіслот, асноў, солей; вызначаць рэакцыю асяроддзя ў растворах солей. Працягнуць фарміраванне ўмення самастойна вызначаць мэту доследу, праводзіць доследы, выкарыстоўваючы прапанаваныя рэактывы, апісваць вынікі назіранняў, рабіць вывады	§ 23–27 (паўтарыць)
11	<i>Раішэнне камбінаваных і ўскладненых задач</i>	Удасканальваць уменне рашаць задачы вывучаных тыпаў у стандартнай, змененай і незнаёмай сітуацыі, у тым ліку на матэрыяле вывучанай тэмы	§ 23–27 (паўтарыць) Заданне 10 (§ 24)
12	<i>Абагульненне і сістэматызацыя ведаў па тэме «Хімія раствораў»</i>	Абагульніць і сістэматызаваць веды па тэме «Хімія раствораў». Сістэматызаваць і паглыбіць веды пра рэчывы і хімічныя рэакцыі з пункту гледжання тэорыі электралітычнай дысацыяцыі	§ 23–27 (паўтарыць) Заданні 9, 10 (§ 25), 9 (§ 26), 8 (§ 27)
13	<i>Кантрольная работа 4 па тэме «Хімія раствораў»</i>	Праверыць узровень засваення вучнямі тэарэтычных палажэнняў і практычных уменняў па тэме «Хімія раствораў»	

1	2	3	4
14	<i>Аналіз вынікаў кантрольнай работы</i>	Выявіць прычыны дапушчаных памылак пры напісанні кантрольнай работы і здзейсніць карэкцыю ведаў і ўменняў вучняў	§ 23–27 (паўтарыць)
<b>Тэма 6. Неметалы (36 г)</b>			
1	<i>Хімічныя элементы неметалы:</i> — становішча ў перыядычнай сістэме; — асаблівасці электроннай будовы атамаў; — валентнасць, ступень акіслення ў злучэннях. <i>Д. 14. НПБП</i>	Працягнуць фарміраванне паняццяў «хімічны элемент», «простае рэчыва» на прыкладзе неметалаў. Замацаваць і паглыбіць веды пра перыядычную сістэму хімічных элементаў, будову атамаў, хімічныя рэакцыі, уласцівасці простых рэчываў неметалаў	§ 28 Заданні 5, 6
2	<i>Вадарод:</i> — вадарод як хімічны элемент і простае рэчыва; — ізатопы вадароду; — фізічныя ўласцівасці; — хімічныя ўласцівасці вадароду: узаемадзеянне з неметаламі, шчолачнымі і шчолачназямельнымі металамі, аксідамі металаў, гідрыраванне ненасычаных арганічных злучэнняў	Развіваць уяўленне пра вадарод як хімічны элемент і простае рэчыва, яго фізічныя ўласцівасці. Фарміраваць уменне састаўляць ураўненні хімічных рэакцый, якія характарызуюць хімічныя ўласцівасці вадароду	§ 29 Заданні 4, 9
3	<i>Злучэнні вадароду:</i> — лятучыя вадародныя злучэнні неметалаў; — гідрыды шчолачных і шчолачназямельных металаў;	Сфарміраваць уяўленне пра вадародныя злучэнні металаў і неметалаў. Азнаёміць вучняў з выкарыстаннем вадароду ў якасці экалагічна чыстага паліва і сыравіны для хімічнай прамысловасці. Удасканальваць уменне эксперы-	§ 29.1*, § 29.2* Заданні 2, 8, 9 (§ 29.2*)

1	2	3	4
	<p>— пераксід вадароду; — атрыманне вадароду ў лабараторыі і прамысловасці; — выкарыстанне вадароду як экалагічна чыстага паліва і сыравіны для хімічнай прамысловасці. <i>Д. 15. НПБП.</i> <i>Лаб. досл. 6. НПБП</i></p>	ментальна пацвярджаць кіслотна-асноўныя ўласцівасці вадародных злучэнняў неметалаў	
4	<p><i>Галагены:</i> — галагены як хімічныя элементы і простыя рэчывы; — фізічныя ўласцівасці простых рэчываў; — важнейшыя прыродныя злучэнні галагенаў; — атрыманне хлору ў лабараторыі дзеяннем акісляльнікаў на канцэнтраваную сяляную кіслату; — атрыманне хлору ў прамысловасці электrolізам хларыду натрыю. <i>Д. 16. НПБП</i></p>	Развіваць уяўленне пра становішча галагенаў у перыядычнай сістэме, пра галагены як хімічныя элементы і простыя рэчывы, будову іх атамаў, уласцівасці простых рэчываў. Фарміраваць уяўленне пра распаўсюджанасць злучэнняў галагенаў у прыродзе. Сфарміраваць уяўленне пра атрыманне хлору ў лабараторыі і прамысловасці	§ 30 Заданні 2, 3, 6
5	<p><i>Хімічныя ўласцівасці галагенаў:</i> — узаемадзеянне з металамі, вадародам, растворамі солей галагенавадародных кіслот, шчолачамі; хлараванне арганічных злучэнняў; — асаблівасці хімічных уласцівасцей фтору</p>	Сфарміраваць уяўленне пра хімічныя ўласцівасці галагенаў, у тым ліку азнаёміць з асаблівасцямі хімічных уласцівасцей фтору. Уда-сканальваць уменне напісання ўраўненняў хімічных рэакцый, якія характарызуюць хімічныя ўласцівасці галагенаў	§ 30 Заданні 7, 8

19

1	2	3	4
6	<p><i>Злучэнні галагенаў:</i> — галагенавадароды, фізічныя ўласцівасці; — галагенавадародныя кіслоты (сіла кіслот, хімічныя ўласцівасці) і іх солі; — якасныя рэакцыі на хларыд-, бромід-, ёдыд-іоны; — біялагічнае значэнне і прымяненне галагенаў і іх злучэнняў. <i>Д. 17. НПБП</i></p>	Фарміраваць уяўленне пра галагенавадароды, галагенавадародныя кіслоты і іх солі. Развіваць уменне характарызаваць хімічныя ўласцівасці вывучаных злучэнняў, запісваць ураўненні рэакцый з іх удзелам. Азнаёміць вучняў з якаснай рэакцыяй на галагенід-іоны, з галінамі практычнага прымянення галагенаў і іх злучэнняў	§ 31 Заданні 2, 4, 6
7	<i>Галагены і іх злучэнні</i>	Паўтарыць і замацаваць веды пра галагены і іх злучэнні. Уда-сканальваць уменне рашаць якасныя і разліковыя задачы вывучаных тыпаў	§ 29–31 (паўтарыць) Заданні 10 (§ 29), 9 (§ 30), 9, 10 (§ 31)
8	<p><i>Кісларод і сера:</i> — кісларод і сера як хімічныя элементы і простыя рэчывы; — алатрапія; — фізічныя і хімічныя ўласцівасці; — прымяненне кіслароду і серы; — прыродныя злучэнні кіслароду і серы</p>	Развіваць уяўленне пра кісларод і серу як хімічныя элементы і простыя рэчывы. Фарміраваць уяўленне пра алатрапію кіслароду і серы. На прыкладзе хімічных уласцівасцей кіслароду і серы працягнуць фарміраванне ўмення састаўляць ураўненні хімічных рэакцый, якія адлюстроўваюць уласцівасці вывучаных злучэнняў. Азнаёміць вучняў з галінамі практычнага прымянення кіслароду і серы	§ 32 Заданні 6, 9

20

1	2	3	4
9	<i>Азон:</i> — будова малекулы азону; — фізічныя і хімічныя ўласцівасці; — прымяненне	Развіваць уяўленне пра азон як хімічны элемент і простае рэчыва. На прыкладзе хімічных уласцівасцей азону працягнуць фарміраванне ўмення састаўляць ураўненні хімічных рэакцый, што адлюстроўваюць уласцівасці вывучаных злучэнняў. Азнаёміць вучняў з галінамі практычнага прымянення азону	§ 32.1* Заданні 5, 9
10	<i>Вадародныя злучэнні кіслароду і серы:</i> — вада, серавадарод; — серавадародная кіслата, сульфіды; — якасная рэакцыя на сульфід-іоны	Сфарміраваць уяўленне пра вадародныя злучэнні кіслароду і серы (вада і серавадарод), іх фізічныя і хімічныя ўласцівасці. Фарміраваць уяўленне пра будову і ўласцівасці серавадароду, даць паняцце пра сульфіды	§ 33 Заданні 3, 5, 9
11	<i>Кіслародныя злучэнні серы:</i> — аксід серы(IV), фізічныя, хімічныя ўласцівасці і прымяненне; — аксід серы(VI), фізічныя і хімічныя ўласцівасці	Працягнуць фарміраванне ўяўлення пра характар аксідаў і гідраксідаў неметалаў на прыкладзе аксіду серы(IV), аксіду серы(VI). Замацаваць веды вучняў пра будову і ўласцівасці аксіду серы(IV), аксіду серы(VI). Удасканаліваць уменне састаўляць ураўненні рэакцый, якія адлюстроўваюць іх хімічныя ўласцівасці	§ 34 Заданні 6, 8
12	<i>Серная кіслата:</i> — хімічныя ўласцівасці разбаўленай сернай кіслаты; — акісляльныя ўласцівасці канцэнтраванай сернай кіслаты; — солі сернай кіслаты;	Працягнуць фарміраванне ўяўлення пра кіслоты на прыкладзе сернай кіслаты; пра акісляльныя ўласцівасці канцэнтраванай сернай кіслаты на прыкладзе ўзаемадзеяння з медзю, серабром, цынкам, магніем; умення састаўляць ураўненні рэакцый, якія адлю-	§ 35 Заданні 3, 5, 6, 8

21

1	2	3	4
	— хімічныя рэакцыі, якія ляжаць у аснове прамысловага атрымання сернай кіслаты; — прымяненне сернай кіслаты і сульфатаў. <i>Д. 18, 19. НППП. Лаб. досл. 7. НППП</i>	троўваюць вывучаныя хімічныя ўласцівасці. Паўтарыць і замацаваць веды пра якасныя рэакцыі на сульфат-іоны. Удасканаліваць эксперыментальныя ўменні. Азнаёміць вучняў з прамысловым метадам атрымання сернай кіслаты, прымяненнем сернай кіслаты і сульфатаў	
13	<i>Акісляльныя ўласцівасці канцэнтраванай сернай кіслаты</i>	Працягнуць фарміраванне ўяўлення пра акісляльныя ўласцівасці канцэнтраванай сернай кіслаты, умення састаўляць ураўненні акісляльна-аднаўленчых рэакцый, расстаўляць каэфіцыенты метадам электроннага балансу	§ 35 Заданне 7
14	<i>Азот і фосфар:</i> — азот і фосфар як хімічныя элементы і простыя рэчывы; — фізічныя ўласцівасці, алатрапія фосфару; — хімічныя ўласцівасці; — біялагічная роля і прымяненне	Развіваць уяўленне пра азот і фосфар як хімічныя элементы і простыя рэчывы. Фарміраваць уяўленне пра алатропныя мадыфікацыі фосфару. На прыкладзе хімічных уласцівасцей азоту і фосфару працягнуць фарміраванне ўмення састаўляць ураўненні рэакцый, якія адлюстроўваюць хімічныя ўласцівасці вывучаных злучэнняў. Развіваць уменне праводзіць вылічэнні па ўраўненнях хімічных рэакцый	§ 36 Заданні 6, 8
15	<i>Аміяк:</i> — будова малекулы і асаблівасці фізічных уласцівасцей;	Працягнуць развіццё ўяўлення пра састаў і будову аміяку, яго фізічныя і хімічныя ўласцівасці, прамысловае атрыманне і прымяненне	§ 37 Заданні 2, 3, 5, 6

22

1	2	3	4
	— хімічныя ўласцівасці аміяку: узаемадзеянне з кіслародам (гарэнне і каталітычнае акісленне), вадой, кіслотамі; — хімічныя асновы прамысловага атрымання аміяку		
16	<i>Солі амонію:</i> — солі амонію, рэакцыі іх узаемадзеяння са шчолачамі і раскладання пры награванні; — якасная рэакцыя на іоны амонію; — прымяненне аміяку і солей амонію. <i>Лаб. досл. 8. НППП</i>	Сфарміраваць уяўленне пра солі амонію, якасную рэакцыю на іоны амонію і прымяненне аміяку і солей амонію. Удасканальваць эксперыментальныя ўменні	§ 37 Заданні 8, 9
17	<i>Акіды азоту(II) і (IV):</i> — састаў; — фізічныя ўласцівасці; — хімічныя ўласцівасці	Сфарміраваць уяўленне пра акіды азоту(II) і (IV). Развіваць уяўленне пра несолёўтваральныя і кіслотныя акіды	§ 37.1* Заданні 5, 7, 10
18	<i>Азотная кіслата:</i> — будова малекулы; — хімічныя ўласцівасці; — асаблівасці ўзаемадзеяння з металамі; — прымяненне азотнай кіслаты	Развіваць веды пра кіслоты на аснове вывучэння хімічных уласцівасцей і прымянення азотнай кіслаты. Акцэнтаваць увагу на асаблівасцях узаемадзеяння азотнай кіслаты з металамі. Удасканальваць уменне састаўляць ураўненні хімічных рэакцый разам з вывучанымі злучэннямі	§ 38 Заданні 4, 5, 7

23

1	2	3	4
19	<i>Солі азотнай кіслаты:</i> — нітраты; — тэрмічнае раскладанне нітратаў. <i>Д. 20. НППП</i>	Вывучыць рэакцыі тэрмічнага раскладання нітратаў. Удасканальваць уменне састаўляць ураўненні акісляльна-аднаўленчых рэакцый і расстаўляць у іх каэфіцыенты метадам электроннага балансу	§ 38 Заданні 6, 8
20	<i>Хімічныя рэакцыі, якія ляжаць у аснове прамысловага атрымання азотнай кіслаты. Прымяненне азотнай кіслаты і нітратаў</i>	Фарміраваць уяўленне пра хімічныя працэсы, якія ляжаць у аснове атрымання азотнай кіслаты. Удасканальваць уменне састаўляць ураўненні акісляльна-аднаўленчых рэакцый. Сфарміраваць уяўленне пра прымяненне азотнай кіслаты і нітратаў	§ 38 Заданні 9, 10
21	<i>Рашэнне задач вывучаных тыпаў</i>	Удасканальваць уменне рашэння задач вывучаных тыпаў у знаёмай, змененай і нестандартнай сітуацыях	§ 36–38 (паўтарыць) Заданні 10 (§ 36), 10 (§ 37)
22	<i>Кіслародзмяшчальныя злучэнні фосфару:</i> — акіды фосфару(III) і (V) — прадукты акіслення фосфару; — хімічныя ўласцівасці акіду фосфару(V); — фосфарная кіслата, асаблівасці электралітычнай дысацыяцыі; — якасная рэакцыя на фасфат-іон;	Развіваць уяўленне пра асноўныя класы неарганічных злучэнняў на прыкладзе злучэнняў фосфару: акідаў фосфару, фосфарнай кіслаты; пра ступеньчатую дысацыяцыю кіслот. Працягнуць фарміраванне ўяўлення пра солі на прыкладзе солей фосфарнай кіслаты. Развіваць уяўленне пра кіслыя солі пры вывучэнні гідрафасфатаў і дыгідрафасфатаў. Удасканальваць уменне састаўляць ураўненні хімічных	§ 39 Заданні 2, 4, 7

24

1	2	3	4
	— солі фосфарнай кіслаты: сярэднія і кіслыя (гідра- і дыгідрасфаты); — прымяненне фосфарнай кіслаты і фасфатаў. <i>Лаб. досл. 9. НПБП</i>	рэакцый. Удасканалваць эксперыментальныя ўменні. Сфарміраваць уяўленне пра прымяненне фосфарнай кіслаты і фасфатаў	
23	<i>Важнейшыя мінеральныя ўгнаенні:</i> — азотныя; — фосфарныя; — калійныя; — комплексныя. <i>Д. 21. НПБП</i>	Сфарміраваць уяўленне пра мінеральныя ўгнаенні на аснове міжпрадметных сувязей з біялогіяй, геаграфіяй і ўяўлення пра пажыўныя элементы. Вывучыць састаў, уласцівасці, спосабы прымянення ў сельскай гаспадарцы азотных, фосфарных і калійных угнаенняў. Акцэнтаваць увагу на экалагічных праблемах, звязаных з выкарыстаннем мінеральных угнаенняў	§ 40 Заданні 4, 9, 10
24	<i>Кантрольная работа 5 на тэме «Неметалы: вадарод, неметалы V – VII груп».</i>	Праверыць узровень засваення вучнямі тэарэтычных палажэнняў і практычных уменняў па тэме «Неметалы: вадарод, неметалы V–VII груп», умення рашаць задачы вывучаных тыпаў	
25	<i>Аналіз вынікаў кантрольнай работы</i>	Правесці аналіз вынікаў засваення вучэбнага матэрыялу па вывучаных тэмах і карэкцыю ведаў і ўменняў	§ 36–40 (паўтарыць)
26	<i>Вуглярод і крэмній:</i> — вуглярод і крэмній як хімічныя элементы і простыя рэчывы; — будова, фізічныя ўласцівасці простых рэчываў;	Развіваць уяўленне пра вуглярод і крэмній як хімічныя элементы і простыя рэчывы. Вывучыць будову атамаў, валентныя станы і ступені акіслення вугляроду і крэмнію; састаў і будову алатропных мадыфікацый вугляроду;	§ 41 Заданні 1–3

25

1	2	3	4
	— алатрапія вугляроду; — прымяненне. <i>Д. 22. НПБП</i>	фізічныя ўласцівасці простых рэчываў. Фарміраваць уменне супастаўляць уласцівасці алатропных мадыфікацый вугляроду на аснове адрознення іх будовы	
27	<i>Вуглярод і крэмній:</i> — хімічныя ўласцівасці простых рэчываў; — прымяненне вугляроду і крэмнію	Паўтарыць і замацаваць веды пра будову атамаў, валентныя станы і ступені акіслення вугляроду і крэмнію, іх хімічныя ўласцівасці. Удасканалваць уменне запісваць ураўненні рэакцый з удзелам вывучаных злучэнняў	§ 41 Заданні 5, 8
28	<i>Рашэнне задач вывучаных тыпаў</i>	Развіваць уменне праводзіць вылічэнні пры рашэнні задач вывучаных тыпаў, у тым ліку ў незнаёмай сітуацыі	§ 41 Заданне 10
29	<i>Аксід вугляроду(II):</i> — будова малекулы, фізічныя ўласцівасці, таксічнасць аксиду вугляроду(II); — узаемадзеянне з кіслародам, аксідамі металаў. <i>Аксід вугляроду(IV):</i> — фізічныя ўласцівасці; — узаемадзеянне з вадой, асноўнымі аксідамі, шчолачамі. <i>Аксіды вугляроду як забруджвальнікі атмасферы</i>	Развіваць уяўленне пра несалеўтваральныя і кіслотныя аксіды на прыкладзе аксідаў вугляроду. Развіваць уяўленне пра кавалентную сувязь, утвораную па донарна-акцептарным механізме. Фарміраваць уменне параўноўваць састаў і ўласцівасці аксідаў вугляроду, запісваць ураўненні рэакцый, якія характарызуюць хімічныя ўласцівасці аксідаў, тлумачыць біялагічнае дзеянне і прыродную ролю аксідаў вугляроду	§ 41 Заданні 6, 7

26

1	2	3	4
30	<i>Акід крэмнію(IV):</i> — немалекулярная будова; — фізічныя ўласцівасці; — хімічныя ўласцівасці: узаемадзеянне са шчолачамі, асноўнымі аксідамі, солямі, плавікавай кіслатай	Фарміраваць веды пра састаў, уласцівасці і прымяненне аксіду крэмнію(IV). Развіваць уяўленне пра кіслотныя аксіды на прыкладзе аксіду крэмнію	§ 41 Заданне 4
31	<i>Вугальная кіслата, карбанаты і гідракарбанаты:</i> — вугальная кіслата як няўстойлівае злучэнне; — хімічныя ўласцівасці солей вугальнай кіслаты: узаемадзеянне з кіслотамі, тэрмічнае раскладанне; — узаемаператварэнні карбанатаў і гідракарбанатаў; — якасная рэакцыя на карбанат-іон; — важнейшыя прадстаўнікі карбанатаў і іх прымяненне. <i>Д. 23. НПБП</i>	Фарміраваць веды пра састаў, уласцівасці і прымяненне вугальнай кіслаты і яе солей. Працягнуць фарміраванне ўяўлення пра кіслыя солі на прыкладзе гідракарбанатаў, пра якасныя рэакцыі на прыкладзе распазнання карбанат-іонаў, пра ўзаемаператварэнне рэчыва на прыкладзе карбанату і гідракарбанату кальцыю	§ 42 Заданні 1, 2
32	<i>Узаемаператварэнні карбанатаў і гідракарбанатаў.</i> <i>Д. 24. НПБП</i>	Працягнуць фарміраванне ўяўлення пра кіслыя солі на аснове параўнання саставу і ўласцівасцей солей фосфарнай і вугальнай кіслот. Фарміраваць уяўленне пра ўзаемаператварэнне кіслых і сярэдніх солей	§ 42 Заданне 7

1	2	3	4
33	<i>Крэмніевая кіслата:</i> — атрыманне дзеяннем моцных кіслот на растворы сілікатаў; дэгідратацыя пры награванні; — сілікагель; — прымяненне сілікатаў і карбанатаў у вытворчасці будаўнічых матэрыялаў (цэмент, бетон, шкло)	Фарміраваць веды пра састаў, уласцівасці крэмніевай кіслаты, прымяненне сілікатаў і карбанатаў у вытворчасці будаўнічых матэрыялаў. Падрыхтаваць вучняў да выканання практычных работ 4, 5	§ 42 Заданні 6, 9
34	<i>Практычная работа 4. Рашэнне эксперыментальных задач на тэме «Неметалы».</i> <i>НПБП</i>	Замацаваць і праверыць веды пра неметалы і іх злучэнні падчас рашэння эксперыментальных задач. Працягнуць фарміраванне ўмення самастойна вызначаць мэту доследу, праводзіць доследы, выкарыстоўваючы прапанаваныя рэактывы, апісваць вынікі назіранняў, рабіць вывады	§ 40 (паўтарыць)
35	<i>Практычная работа 5. Распазнаванне мінеральных угнаенняў.</i> <i>НПБП</i>	Замацаваць і праверыць веды пра мінеральныя ўгнаенні. Працягнуць фарміраванне ўмення самастойна вызначаць мэту доследу, праводзіць доследы, выкарыстоўваючы прапанаваныя рэактывы, апісваць вынікі назіранняў, рабіць вывады	§ 23–42 (паўтарыць) Заданне 5 (§ 42)
36	<i>Абагульненне і сістэматызацыя ведаў на тэме «Неметалы»</i>	Абагульніць і сістэматызаваць веды па тэме: — асаблівасці становішча неметалаў у перыядычнай сістэме; — будова і ступені акіслення атамаў неметалаў; — састаў і ўласцівасці простых рэчываў, вадародных злучэнняў, аксідаў, гідраксідаў, солей;	§ 23–42 (паўтарыць)

1	2	3	4
		— якасныя рэакцыі на хларыд-, сульфат- і карбанат-іоны; — прымяненне неметалаў і іх злучэнняў. Замацаваць і ўдасканальваць уменне рашаць задачы вывучаных тыпаў	
<b>Тэма 7. Металы (20 г)</b>			
1	<i>Металы як хімічныя элементы:</i> — становішча металаў у перыядычнай сістэме; — асаблівасці электроннай будовы атамаў металаў; — агульныя фізічныя ўласцівасці простых рэчываў металаў; — распаўсюджанасць металаў у зямной кары; — сплавы металаў. <i>Д. 25. НПБП</i>	Замацаваць і паглыбіць веды пра перыядычную сістэму хімічных элементаў, становішча элементаў металаў у перыядычнай сістэме, асаблівасці электроннай будовы атамаў металаў. Сфарміраваць уяўленне пра распаўсюджанасць металаў у зямной кары	§ 43 Заданні 2, 6
2	<i>Агульныя хімічныя ўласцівасці металаў:</i> — узаемадзеянне з неметаламі, вадой, кіслотамі, воднымі растворамі солей; — рад актыўнасці металаў. <i>Д. 27. НПБП.</i> <i>Лаб. досл. 10. НПБП</i>	Развіваць уяўленне пра рад актыўнасці металаў. Фарміраваць уменне характарызаваць хімічныя ўласцівасці металаў на прыкладзе іх узаемадзеяння з неметаламі, вадой, кіслотамі, солямі, на аснове становішча ў радзе актыўнасці металаў. Удасканальваць уменне запісваць ураўненні хімічных рэакцый у малекулярнай, поўнай і скарачанай іоннай форме, ураўненні акісляльна-аднаўленчых рэакцый. Удасканальваць эксперыментальныя ўменні	§ 44 Заданні 2, 3, 8, 10

29

1	2	3	4
3	<i>Асноўныя прамысловыя метады атрымання металаў:</i> — піраметалургія, гідраметалургія, электраметалургія. <i>Д. 28. НПБП</i>	Працягнуць развіццё ўяўлення пра спосабы атрымання металаў. Удасканальваць уменне састаўляць ураўненні рэакцый, якія характарызуюць метады атрымання металаў. Працягнуць фарміраванне ўяўлення пра прымяненне металаў і сплаваў	§ 45 Заданні 3, 6
4	<i>Асноўныя прамысловыя метады атрымання металаў:</i> — электrolіз водных раствораў і расплаваў солей. <i>Атрыманне важнейшых металаў.</i> <i>Д. 25. НПБП</i>	Працягнуць развіццё ўяўлення пра спосабы атрымання металаў. Развіваць уяўленне пра электrolіз злучэнняў металаў	§ 45.1* Заданні 2–5
5	<i>Металы ІА-групы:</i> — становішча ў перыядычнай сістэме элементаў, будова атамаў; — фізічныя і хімічныя ўласцівасці простых рэчываў; — важнейшыя злучэнні шчолачных металаў, іх фізічныя і хімічныя ўласцівасці, атрыманне і прымяненне; — біялагічная роля і прымяненне натрыю, калію і іх злучэнняў; — афарбоўванне полымя лятучымі злучэннямі металаў (натрыю, калію, стронцыю, барыю, рубідыю, медзі). <i>Д. 26. НПБП</i>	Развіваць уяўленне пра становішча металаў ІА-групы ў перыядычнай сістэме хімічных элементаў, будову атамаў, фізічныя і хімічныя ўласцівасці простых рэчываў. Даць паняцце пра знаходжанне натрыю, калію ў прыродзе, атрыманні. Даць паняцце пра важнейшыя злучэнні металаў ІА-групы, іх уласцівасці, атрыманне і прымяненне. Сфарміраваць уяўленне пра біялагічную ролю злучэнняў натрыю і калію. Удасканальваць уменне запісваць ураўненні хімічных рэакцый у малекулярнай, поўнай і скарачанай іоннай форме	§ 46 Заданні 2, 3, 5, 7

30



1	2	3	4
6	<i>Металы ІА-групы:</i> — становішча ў перыядычнай сістэме элементаў; — будова атамаў; — фізічныя і хімічныя ўласцівасці простых рэчываў; — важнейшыя злучэнні кальцыю; — гідраксід магнію як нерастваральная аснова і гідраксіды кальцыю і барыю як шчолачы	Развіваць уяўленне пра становішча металаў ІА-групы ў перыядычнай сістэме хімічных элементаў, будову атамаў, фізічныя і хімічныя ўласцівасці простых рэчываў. Даць паняцце пра важнейшыя злучэнні металаў ІА-групы, іх уласцівасці, атрыманне і прымяненне, якасную рэакцыю на іоны кальцыю і барыю. Сфарміраваць уяўленне пра біялагічную ролю і прымяненне злучэнняў кальцыю і магнію	§ 47 Заданні 3, 4
7	<i>Важнейшыя злучэнні металаў ІА-групы:</i> — выяўленне іонаў кальцыю ў растворах; — жорсткасць вады і спосабы яе памяншэння; — прымяненне важнейшых злучэнняў кальцыю і магнію. <i>Лаб. досл. 11. НПБП</i>	Сфарміраваць уяўленне пра жорсткасць вады і спосабы яе змяншэння. Удасканальваць уменне запісваць ураўненні хімічных рэакцый у малекулярнай, поўнай і скарачонай іоннай форме. Удасканальваць эксперыментальныя ўменні па якасным вызначэнні іонаў у растворах	§ 47 Заданні 5, 6
8	<i>Алюміній:</i> — становішча ў перыядычнай сістэме, будова атама; — знаходжанне ў прыродзе; — фізічныя і хімічныя ўласцівасці; — вытворчасць алюмінію; — прымяненне алюмінію і яго сплаваў	Працягнуць фарміраванне ўяўлення пра хімічны элемент і простае рэчыва на прыкладзе алюмінію, знаходжанне яго ў прыродзе; будову атама, фізічныя і хімічныя ўласцівасці, атрыманне і прымяненне алюмінію і яго сплаваў. Удасканальваць уменне запісваць ураўненні хімічных рэакцый, якія характарызуюць хімічныя ўласцівасці алюмінію, асаблівасці яго ўзаемадзеяння са шчолачамі	§ 48 Заданні 5, 6

31

1	2	3	4
9	<i>Аксід і гідраксід алюмінію:</i> — амфатэрныя ўласцівасці аксиду і гідраксиду алюмінію; — солі алюмінію. <i>Лаб. досл. 12. НПБП</i>	Працягнуць фарміраванне ўяўлення пра амфатэрнасць на прыкладзе аксиду і гідраксиду алюмінію, прымяненне злучэнняў алюмінію. Развіваць і ўдасканальваць уменне састаўляць ураўненні рэакцый у малекулярнай, поўнай і скарачонай іоннай форме. Удасканальваць эксперыментальныя ўменні па доказе амфатэрнага характару гідраксиду алюмінію	§ 48 Заданні 7, 9
10	<i>Металы В-груп:</i> — асаблівасці электроннай будовы атамаў; — ступені акіслення атамаў у злучэннях; — кіслотна-асноўныя ўласцівасці аксідаў і гідраксідаў. <i>Д. 29. НПБП</i>	Даць паняцце пра асаблівасці электроннай будовы атамаў металаў В-груп; пра ступені акіслення атамаў гэтых элементаў у злучэннях, акісляльныя ўласцівасці перманганату калію; кіслотна-асноўныя ўласцівасці аксідаў і гідраксідаў на прыкладзе злучэнняў хрому і марганцу	§ 48.1* Заданні 2, 4
11	<i>Металы В-груп:</i> — ступені акіслення атамаў у злучэннях; — кіслотна-асноўныя ўласцівасці аксідаў і гідраксідаў	Даць паняцце пра ступені акіслення атамаў элементаў В-груп у злучэннях, акісляльныя ўласцівасці перманганату калію; кіслотна-асноўныя ўласцівасці аксідаў і гідраксідаў на прыкладзе злучэнняў хрому і марганцу	§ 48.2* Заданні 5, 7
12	<i>Жалеза:</i> — знаходжанне ў прыродзе; — фізічныя і хімічныя ўласцівасці. <i>Карозія жалеза. Спосабы засцярогі ад карозіі.</i> <i>Д. 31. НПБП</i>	Працягнуць фарміраванне ўяўлення пра жалеза як хімічны элемент і простае рэчыва, знаходжанне яго ў прыродзе; фізічныя і хімічныя ўласцівасці, атрыманне ў прамысловасці. Вывучыць сутнасць працэсу карозіі жалеза. Фарміраваць уменне тлумачыць сутнасць хімічнай	§ 49 Заданні 4, 5

32

1	2	3	4
		і электрахімічнай карозіі. Сфарміраваць уяўленне пра метады засцярогі металаў ад карозіі. Сфарміраваць уяўленне пра значэнне металаў В-груп і іх злучэнняў	
13	<i>Важнейшыя злучэнні жалеза:</i> — аксіды; — гідрааксіды; — солі; — якасныя рэакцыі на іоны жалеза(II) і жалеза(III). <i>Д. 30. НПБП.</i> <i>Лаб. досл. 13. НПБП</i>	Сфарміраваць уяўленне пра важнейшыя злучэнні жалеза: аксіды, гідрааксіды, солі; іх састаў, уласцівасці і спосабы атрымання. Вывучыць якасныя рэакцыі на іоны жалеза(II) і жалеза(III). Працягнуць фарміраванне ўмення запісваць ураўненні хімічных рэакцый у малекулярнай, поўнай і скарачанай іоннай форме	§ 50 Заданні 6, 8
14	<i>Злучэнні хрому ў розных ступенях акіслення</i>	Сфарміраваць уяўленне пра важнейшыя злучэнні хрому ў розных ступенях акіслення. Удасканальваць уменне запісваць ураўненні акісляльна-аднаўленчых рэакцый, якія характарызуюць уласцівасці хрому ў вышэйшай ступені акіслення	§ 50.1* Заданні 6, 7
15	<i>Злучэнні марганцу ў розных ступенях акіслення</i>	Сфарміраваць уяўленне пра важнейшыя злучэнні марганцу ў розных ступенях акіслення. Удасканальваць уменне запісваць ураўненні акісляльна-аднаўленчых рэакцый, якія характарызуюць уласцівасці марганцу ў вышэйшай ступені акіслення	§ 50.2* Заданні 2, 9

83

1	2	3	4
16	<i>Прымяненне металаў В-груп (жалеза, хром, медзь, цынк, нікель, марганец, титан, серабро) і іх злучэнняў. Біялагічная роля злучэнняў металаў В-груп</i>	Даць уяўленне пра значэнне металаў В-груп і іх злучэнняў. Сфарміраваць уяўленне пра біялагічную ролю злучэнняў металаў В-груп	§ 50.3* Заданні 1, 3, 10
17	<i>Практычная работа 6. Рашэнне эксперыментальных задач па тэме «Металы».</i> <i>НПБП</i>	Замацаваць і праверыць веды пра металы і іх злучэнні падчас рашэння эксперыментальных задач. Працягнуць фарміраванне ўмення самастойна вызначаць мэту доследу, праводзіць доследы, выкарыстоўваючы прапанаваныя рэактывы, апісваць вынікі назіранняў, рабіць вывады	§ 43–50 (паўтарыць)
18	<i>Абагульненне і сістэматызацыя ведаў па тэмах «Неметалы: вуглярод і крэмній», «Металы»</i>	Абагульніць і сістэматызаваць веды па тэмах «Неметалы: вуглярод і крэмній», «Металы»: асаблівасці становішча элементаў у перыядычнай сістэме; будова і ступені акіслення атамаў; уласцівасці простых рэчываў і злучэнняў; атрыманне і прымяненне; якасныя рэакцыі. Замацаваць уменне рашаць задачы вывучаных тыпаў	§ 41–50 (паўтарыць), § 50.3* Заданні 8 (§ 45), 9, 10 (§ 47), 9 (§ 49), 5, 6 (§ 50.3*)
19	<i>Кантрольная работа 6 па тэмах «Неметалы: вуглярод і крэмній», «Металы»</i>	Праверыць узровень засваення вучнямі тэарэтычных палажэнняў і практычных уменняў па тэмах «Неметалы: вуглярод і крэмній», «Металы», умення рашаць задачы вывучаных тыпаў	

84

1	2	3	4
20	<i>Аналіз вынікаў кантрольнай работы</i>	Выявіць прычыны дапушчаных памылак пры напісанні кантрольнай работы і здзейсніць карэкцыю ведаў і ўменняў вучняў	§ 41–50 (паўтарыць)
<b>Тэма 8. Хімічныя рэчывы ў жыцці і практычнай дзейнасці чалавека (6 г)</b>			
1	<i>Хімічныя рэчывы ў штодзённым жыцці чалавека</i>	Разгледзець ролю хімічных рэчываў у жыцці сучаснага чалавека	§ 51
2	<i>Хімія і сельская гаспадарка</i>	Азнаёміцца з роляй хіміі ў павышэнні прадукцыўнасці дадзенай галіны гаспадаркі	§ 51.1*
3	<i>Хімічная прамысловасць Рэспублікі Беларусь</i>	Аktуалізаваць веды вучняў пра асноўныя галіны прамысловай вытворчасці і ролю хіміі ў вытворчасці прамысловых тавараў. Азнаёміць вучняў з прадпрыемствамі хімічнага комплексу Рэспублікі Беларусь	§ 52
4	<i>Практычная работа 7. Атрыманне і ўласцівасці неарганічных злучэнняў</i>	Удасканальваць эксперыментальныя ўменні атрымання і даследавання ўласцівасцей неарганічных злучэнняў	§ 50–52 (паўтарыць)
5	<i>Ахова навакольнага асяроддзя ад шкоднага ўздзеяння хімічных рэчываў</i>	Раскрыць важнасць пытанняў аховы навакольнага асяроддзя ў сувязі з выкарыстаннем хімічных рэчываў. Аktуалізаваць веды вучняў пра шляхі і метады ўтылізацыі бытавых і прамысловых адходаў	§ 53
6	<i>Экскурсія (віртуальная экскурсія). Экскурсія на прамысловае або сельскагаспадарчае прадпрыемства (з улікам асаблівасцей рэгіёна)</i>	Азнаёміцца з агульнай схемай дзейнасці прадпрыемства, яго прадукцыяй і тэхналагічнымі асаблівасцямі яе выпуску	