

Аўтары:
Т. А. Калевіч, Г. М. Ільіна

Хімія 11 клас (базавы ўзровень)

(2 гадзіны на тыдзень; усяго 70 гадзін, з іх 2 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
Тэма 1. Асноўныя паняцці і законы хіміі (6 г)			
1	<i>Асноўныя паняцці хіміі:</i> — рэчыва, 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 7, 10
3	<i>Асноўныя класы неарганічных злучэнняў:</i> — простыя рэчывы (металы і неметалы); — складаныя рэчывы (аксіды, асновы, кіслоты, солі)	Паўтарыць, замацаваць і паглыбіць веды пра асноўныя класы неарганічных злучэнняў, іх класіфікацыю і ўласцівасці	§ 3 Заданні 1, 6, 8
4	<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 фор-	§ 4 Заданні 3, 4, 7

Працяг

1	2	3	4
		мульная масы», «моль», «малярная маса», «малярны аб'ём газу»	
5	<i>Закон захавання масы рэчыва. Закон пастаянства саставу. Д. 1. НІБП</i>	Паўтарыць і замацаваць веды пра закон захавання масы рэчыва. Азнаёміць з законам пастаянства саставу. Удасканальваць уменне выконваць заданні на аснове закону захавання масы рэчываў і закону пастаянства саставу	§ 5 Заданні 4, 6, 7
6	<i>Закон Авагадра. Разліковая задача 1</i>	Паўтарыць асаблівасці газпадобнага стану рэчыва, азнаёміць вучняў з законам Авагадра, яго следствамі. Развіваць уменне рашэння задач на аснове закону Авагадра	§ 6 Заданні 3, 4, 9
Тэма 2. Будова атама і перыядычны закон (8 г)			
1	<i>Будова атама:</i> — ядзерная мадэль будовы атама; — састаў атамнага ядра; — фізічны сэнс атамнага нумара хімічнага элемента; — нукліды і ізатопы; — адносная атамная маса	Паўтарыць, замацаваць і паглыбіць веды пра будову атама як электранейтральную сістэму, якая складаецца з ядра і электронаў. Азнаёміць вучняў з элементарнымі часціцамі атама, фізічным сэнсам атамнага нумара, ізатопаў, нуклідаў, паглыбіць уяўленне пра адносную атамную масу	§ 7 Заданні 6, 7
2	<i>З'ява радыеактыўнасці</i>	Азнаёміць вучняў са з'явай радыеактыўнасці, асноўнымі крыніцамі радыеактыўнасці і асновамі радыяцыйнай бяспекі	§ 8 Заданні 3, 4, 8
3	<i>Стан электрона ў атаме:</i> — атамная арбіталь; — энергетычны ўзровень і падузровень;	Сфарміраваць паняцце пра электроннае воблака як квантавамеханічную мадэль, якая апісвае стан электрона ў атаме; уяўленне пра дваістую прыроду электрона; паняцці атамнай электроннай арбі-	§ 9 Заданні 3, 4, 6

1	2	3	4
	— <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> -арбіталі; — асноўны і ўзбуджаны станы атама; — электронна-графічныя схемы і электронныя канфігурацыі атамаў	талі (форма і памер), энергетычнага ўзроўню і падузроўню, <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> -арбіталі. Азнаёміць вучняў са спосабамі выражэння размеркавання электронаў у атаме; сфарміраваць уяўленне пра электронную канфігурацыю атама	
4	<i>Перыядычны закон і перыядычная сістэма хімічных элементаў</i> <i>Д. І. Мендзялеева:</i> — структура перыядычнай сістэмы; — фізічны сэнс нумара перыяду і нумара групы. <i>Д. 2. НППП</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. Устанавіць фізічны сэнс нумара перыяду і нумара групы. Фарміраваць уменне паказваць электронную будову атамаў элементаў першых трох перыядаў у выглядзе электронна-графічных схем і формул электронных канфігурацый	§ 10 Заданні 3, 6
5	<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 хімічных элементаў. Вызначыць прычыну перыядычнай паўтаральнасці ўласцівасцей атамаў і іх злучэнняў, змянення 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
6	<i>Характарыстыка хімічнага элемента па яго становішчы ў перыядычнай сістэме і будове атама.</i>	Сфарміраваць уяўленне пра абагульняльную, тлумачальную і прагнастычную функцыі перыядычнага закону.	§ 12 Заданні 2, 4

3

1	2	3	4
	<i>Значэнне перыядычнага закону</i>	Сфарміраваць уменне характарызаваць уласцівасці атамаў хімічных элементаў і іх злучэнняў на аснове становішча элементаў у перыядычнай сістэме і будове іх атамаў	
7	<i>Абагульненне і сістэматызацыя ведаў па тэме «Будова атама і перыядычны закон».</i> <i>Падрыхтойка да кантрольнай работы</i>	Паўтарыць і замацаваць веды пра будову атама і структуру перыядычнай сістэмы. Удасканалваць 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)
8	<i>Кантрольная работа 1 па тэмах «Асноўныя паняцці і законы хіміі», «Будова атама і перыядычны закон»</i>	Праверыць узровень засваення тэарэтычных палажэнняў вывучаных тэм; уменне характарызаваць элемент па становішчы ў перыядычнай сістэме; уменне рашаць разліковыя задачы	
Тэма 3. Хімічная сувязь і будова рэчыва (6 г)			
1	<i>Аналіз вынікаў кантрольнай работы. Прырода і тыпы хімічнай сувязі:</i> — кавалентная (абменны і донарна-акцэптарны механізмы ўтварэння); — іонная; — металічная. <i>Д. 3. НППП</i>	Вызначыць прычыны дапушчаных памылак пры напісанні кантрольнай работы і здзейсніць карэкцыю ведаў і ўменняў вучняў. Развіваць уяўленне пра хімічную сувязь, яе прыроду, тыпы, прычыны і ўмовы ўтварэння. Вывучыць асаблівасці абменнага і донарна-акцэптарнага механізмаў утварэння кавалентнай сувязі	§ 13 Заданні 3, 5, 6
2	<i>Уласцівасці хімічных сувязей:</i> — даўжыня; — палярнасць кавалентнай сувязі; — кратнасць кавалентнай сувязі. <i>Лаб. досл. 1. НППП</i>	Развіваць уяўленне пра ўласцівасці хімічных сувязей (даўжыню; палярнасць і кратнасць кавалентнай сувязі). Развіваць уменне запісваць схемы ўтварэння хімічнай сувязі, удасканалваць уменне вызначаць тып сувязі ў рэчывах	§ 14 Заданні 3, 5, 6

4

1	2	3	4
3	<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, 5
4	<i>Тыпы крышталічных структур:</i> — атамная; — іонная; — малекулярная; — металічная. <i>Д. 4. НПБП</i>	Сфарміраваць уяўленне пра тыпы крышталічных структур і ўласцівасці рэчываў. Замацаваць веды пра тыпы хімічнай сувязі	§ 16 Заданні 1, 2, 5, 6
5	<i>Міжмалекулярнае ўзаемадзеянне. Вадародная сувязь</i>	Сфарміраваць уяўленне пра міжмалекулярнае ўзаемадзеянне. Вывучыць сутнасць і значэнне вадароднай сувязі. Развіваць уяўленне пра залежнасць уласцівасцей рэчываў ад іх будовы	§ 17 Заданні 4, 6–8
6	<i>Абагульненне і сістэматызацыя ведаў па тэме «Хімічная сувязь і будова рэчыва»</i>	Абагульніць і сістэматызаваць веды па тэме «Хімічная сувязь і будова рэчыва». Сістэматызаваць і паглыбіць веды пра рэчывы, іх будову і ўласцівасці	§ 13–17 (паўтарыць) Заданні 4 (§ 13), 8 (§ 14), 7 (§ 15), 8 (§ 16), 5 (§ 17)
Тэма 4. Хімічныя рэакцыі (8 г)			
1	<i>Класіфікацыя хімічных рэакцый:</i> — прыметы класіфікацыі хімічных рэакцый. <i>Д. 5. НПБП</i>	Сфарміраваць уяўленне пра класіфікацыю хімічных рэакцый: па колькасці і саставе рэагуючых рэчываў (злучэння, раскладання, замяшчэння, абмену); па змяненні ступені акіслення; экса- і эндатэрмічныя; абарачальныя і неабарачальныя	§ 18 Заданні 1, 2, 8
2	<i>Цеплавы эффект хімічнай рэакцыі:</i> — рэакцыі экса- і эндатэрмічныя;	Сфарміраваць уяўленне пра цеплавы эффект хімічнай рэакцыі і тэрмахімічнае ўраўненне. Акцэнта-	§ 19 Заданні 1–3

1	2	3	4
	— тэрмахімічныя ўраўненні. <i>Д. 6. НПБП</i>	ваць 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	
3	<i>Цеплавы эффект хімічнай рэакцыі:</i> — разлікі па тэрмахімічных ураўненнях. Разліковая задача 2	Развіваць уменне рашаць разліковыя задачы па тэрмахімічных ураўненнях	§ 19 Заданні 4, 6
4	<i>Скорасць хімічных рэакцый:</i> — паняцце скорасці хімічнай рэакцыі	Вывучыць паняцце скорасці хімічнай рэакцыі. Падкрэсліць адрозненне паняццяў скорасці перамяшчэння цела і скорасці хімічнай рэакцыі	§ 20 Заданні 3, 7
5	<i>Фактары, якія ўплываюць на скорасць рэакцыі:</i> — прырода і канцэнтрацыя рэагуючых рэчываў; — тэмпература; — плошча паверхні судакранання; — каталізатар. <i>Д. 7–9. НПБП. Лаб. досл. 2. НПБП</i>	Сфарміраваць уяўленне пра фактары, якія ўплываюць на скорасць хімічнай рэакцыі: прыроду і канцэнтрацыю рэагуючых рэчываў, тэмпературу, плошчу паверхні судакранання, наяўнасць каталізатара. Фарміраваць уменне характарызаваць змяненне скорасці хімічнай рэакцыі пад уплывам розных фактараў	§ 21 Заданні 5, 6, 8
6	<i>Абарачальнасць хімічных рэакцый:</i> — хімічная раўнавага; — зрушванне хімічнай раўнавагі пад дзеяннем знешніх фактараў (прынцып Ле Шатэлье)	Вывучыць сутнасць хімічнай раўнавагі і азнаёміць з фактарамі, якія ўплываюць на яе, прыняццям зрушвання хімічнай раўнавагі. Фарміраваць уменне вызначаць напрамак зрушвання хімічнай раўнавагі ў залежнасці ад змянення ўмоў працякання абарачальнай рэакцыі	§ 22 Заданні 5, 8

1	2	3	4
7	<i>Практычная работа 1. Хімічныя рэакцыі.</i> <i>НПБП</i>	Удасканалваць веды і практычныя ўменні вучняў. Правярць узровень валодання вучнямі ўменнем складаць план будучай дзейнасці, праводзіць эксперымент на аснове плана, запісваць ураўненні рэакцый у канцы эксперыменту, рабіць вывады на падставе назіранняў; прытрымлівацца правіл бяспечных паводзін пры правядзенні хімічных рэакцый (награванне пры дапамозе спіртоўкі, работа з кіслотамі, шчолачамі і іншымі рэактывамі, абсталяваннем)	§ 18–22 (паўтарыць) Заданні 7 (§ 18), 7 (§ 19), 9 (§ 20), 2 (§ 21), 9 (§ 22)
8	<i>Кантрольная работа 2 па тэмах «Хімічная сувязь і будова рэчыва», «Хімічныя рэакцыі»</i>	Правярць узровень засваення тэарэтычных палажэнняў тэм «Хімічная сувязь і будова рэчыва», «Хімічныя рэакцыі» і ўмення характарызаваць хімічную рэакцыю на аснове вывучаных класіфікацыйных прымет, рашэння задач па тэрмахімічных ураўненнях, вызначэння ўмоў зрушвання хімічнай раўнавагі для абарачальных хімічных рэакцый	
Тэма 5. Хімія раствораў (8 г)			
1	<i>Аналіз вынікаў кантрольнай работы.</i> <i>Растворы:</i> — растварэнне як фізіка-хімічны працэс; — цеплавыя эфекты пры растварэнні; — крышталегідраты	Вызначыць прычыны дапушчаных памылак пры напісанні кантрольнай работы і здзейсніць карэкцыю ведаў і ўменняў вучняў. Развіваць уяўленне пра растворы, растварэнне як фізіка-хімічны працэс, цеплавыя эфекты пры растварэнні. Сфарміраваць паняцце пра крышталегідраты	§ 23 Заданне 9

7

1	2	3	4
2	<i>Растворы:</i> — растваральнасць рэчываў у вадзе; — залежнасць растваральнасці ад прыроды рэчыва, тэмпературы і ціску	Развіваць уяўленне пра растворы, растваральнасць рэчываў у вадзе, залежнасць растваральнасці ад прыроды рэчыва, тэмпературы і ціску	§ 23 Заданні 3, 4
3	<i>Спосабы выразнення саставу раствораў:</i> — масавая доля; — малярная канцэнтрацыя раствора нага рэчыва. Разліковая задача 3	Працягнуць фарміраванне ўмення вылічваць масавую долю і масу раствора нага рэчыва (растваральніку). Фарміраваць уменне вылічваць малярную канцэнтрацыю раствора	§ 24 Заданні 6, 7
4	<i>Тэорыя электралітычнай дысацыяцыі:</i> — электралітычная дысацыяцыя злучэнняў з рознымі тыпамі хімічнай сувязі; — ступень электралітычнай дысацыяцыі; — моцныя і слабыя электраліты; — ураўненні дысацыяцыі моцных і слабых электралітаў. <i>Д. 10. НПБП</i>	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	§ 25 Заданні 1, 3, 7
5	<i>Паняцце пра вадародны паказчык (рН) раствору:</i> — характарыстыка кіслотных і асноўных уласцівасцей раствораў на аснове велічыні рН раствору	Сфарміраваць уяўленне пра вадародны паказчык (рН), асяроддзе водных раствораў электралітаў	§ 26 Заданні 1, 2, 6
6	<i>Хімічныя ўласцівасці асноў, кіслот, солей у святле тэорыі электралітычнай дысацыяцыі:</i>	Развіваць уяўленне пра рэакцыі іоннага абмену і ўмовы іх працякання ў растворах электралітаў. Працягнуць фарміраванне ўмення састаўляць	§ 27 Заданні 2, 3

8

1	2	3	4
	— умовы неабарачальнага працякання рэакцый іоннага абмену ў растворах электралітаў. <i>Д. 11. НПБП</i>	ураўненні рэакцый іоннага абмену ў малекулярнай, поўнай і скарочанай іоннай форме	
7	<i>Хімічныя ўласцівасці асноў, кіслот, солей у святле тэорыі электралітычнай дысацыяцыі:</i> — агульныя хімічныя ўласцівасці кіслот; — агульныя хімічныя ўласцівасці асноў; — агульныя хімічныя ўласцівасці солей. <i>Д. 12. НПБП. Лаб. досл. 3. НПБП</i>	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 скарочанай іоннай форме. Удасканальваць эксперыментальныя ўменні	§ 27 Заданні 5, 6
8	<i>Практычная работа 2. Вывучэнне ўласцівасцей кіслот, асноў і солей у святле тэорыі электралітычнай дысацыяцыі. 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. Працягнуць фарміраванне ўмення самастойна вызначаць мэту доследу, праводзіць доследы, выкарыстоўваючы прапанаваныя рэактывы, апісваць вынікі назіранняў, рабіць вывады	§ 23–27 (паўтарыць)
Тэма 6. Неметалы (18 г)			
1	<i>Хімічныя элементы неметалы:</i> — становішча ў перыядычнай сістэме; — асаблівасці электроннай будовы атамаў;	Працягнуць фарміраванне паняццяў «хімічны элемент», «простае рэчыва» на прыкладзе неметалаў. Замацаваць і паглыбіць веды пра перыядычную сістэму хімічных элементаў, будову ата-	§ 28 Заданні 1–4

9

1	2	3	4
	— валентнасць, ступень акіслення ў злучэннях. <i>Д. 13. НПБП</i>	маў, хімічныя рэакцыі, уласцівасці простых рэчываў неметалаў	
2	<i>Вадарод:</i> — вадарод як хімічны элемент і простае рэчыва; — фізічныя ўласцівасці; — хімічныя ўласцівасці вадароду: узаемадзеянне з неметаламі, шчолачнымі і шчолачназямельнымі металамі, аксідамі металаў, гідрыраванне ненасычаных арганічных злучэнняў; — лятучыя злучэнні неметалаў з вадародам; — выкарыстанне вадароду як экалагічна чыстага паліва і сыравіны для хімічнай прамысловасці. <i>Д. 14. НПБП. Лаб. досл. 4. НПБП</i>	Развіваць уяўленне пра вадарод як хімічны элемент і простае рэчыва. Фарміраваць уменне састаўляць ураўненні акісляльна-аднаўленчых рэакцый, расстаўляць каэфіцыенты метадам электроннага балансу пры вывучэнні хімічных уласцівасцей і спосабаў атрымання вадароду. Даць уяўленне пра лятучыя злучэнні неметалаў з вадародам, іх характар. Азнаёміць вучняў з выкарыстаннем вадароду ў якасці экалагічна чыстага паліва і сыравіны для хімічнай прамысловасці. Працягнуць удасканаленне эксперыментальных уменняў	§ 29 Заданні 2, 4, 9
3	<i>Галагены:</i> — галагены як хімічныя элементы і простыя рэчывы; — важнейшыя прыродныя злучэнні галагенаў; — фізічныя ўласцівасці простых рэчываў; — хімічныя ўласцівасці. <i>Д. 15. НПБП</i>	Развіваць веды 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. Працягнуць фарміраванне ўмення састаўляць ураўненні акісляльна-аднаўленчых рэакцый, расстаўляць каэфіцыенты метадам электроннага балансу	§ 30 Заданні 2, 3, 7

10

1	2	3	4
4	<i>Злучэнні галагенаў:</i> — галагенавадароды, іх фізічныя ўласцівасці; — хімічныя ўласцівасці хлоравадароднай кіслаты; — галагенавадародныя кіслоты і іх солі; — якасныя рэакцыі на хларыд-, бромід-, ёдыд-іоны; — біялагічнае значэнне і прымяненне галагенаў і іх злучэнняў. <i>Д. 16. НПБП</i>	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 галінамі практычнага прымянення галагенаў і іх злучэнняў	§ 31 Заданні 2, 4, 6
5	<i>Кісларод і сера:</i> — кісларод і сера як хімічныя элементы і простыя рэчывы; — алатрапія; — фізічныя і хімічныя ўласцівасці; — прымяненне кіслароду і серы	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 2, 3, 9
6	<i>Вадародныя злучэнні кіслароду і серы:</i> — вада; — серавадарод	Даць уяўленне пра вадародныя злучэнні кіслароду і серы (вада і серавадарод), іх фізічныя і хімічныя ўласцівасці	§ 33 Заданні 3, 5
7	<i>Кіслародныя злучэнні серы:</i> — аксід серы(IV), фізічныя, хімічныя ўласцівасці і прымяненне; — аксід серы(VI), фізічныя і хімічныя ўласцівасці	Працягнуць фарміраванне ўяўлення пра аксіды неметалаў на прыкладзе аксідаў серы(IV) і серы(VI); умення састаўляць ураўненні рэакцый, якія адлюстроўваюць іх хімічныя ўласцівасці	§ 34 Заданні 2, 6

1	2	3	4
8	<i>Серная кіслата:</i> — хімічныя ўласцівасці разбаўленай сернай кіслаты; — акісляльныя ўласцівасці канцэнтраванай сернай кіслаты; — солі сернай кіслаты: сульфаты і гідрасульфаты; — хімічныя рэакцыі, якія ляжаць у аснове прамысловага атрымання сернай кіслаты; — прымяненне сернай кіслаты і сульфатаў. <i>Д. 17. НПБП. Лаб. досл. 5. НПБП</i>	Працягнуць фарміраванне ўяўлення пра кіслоты на прыкладзе сернай кіслаты, акісляльныя ўласцівасці канцэнтраванай сернай кіслаты на прыкладзе ўзаемадзеяння з меддзю і цынкам; умення састаўляць ураўненні рэакцый, якія адлюстроўваюць вывучаныя хімічныя ўласцівасці. Азнаёміць вучняў з прамысловым метадам атрымання сернай кіслаты, прымяненнем сернай кіслаты і сульфатаў	§ 35 Заданні 3, 5, 6
9	<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 1, 6, 8
10	<i>Аміяк:</i> — фізічныя і хімічныя ўласцівасці; — прымяненне; — атрыманне. <i>Солі амонію:</i> — якасная рэакцыя; — прымяненне. <i>Лаб. досл. 6. НПБП</i>	Працягнуць развіццё ўяўлення пра склад і будову аміяку, яго фізічныя і хімічныя ўласцівасці, прамысловае атрыманне і прымяненне. Сфарміраваць уяўленне пра солі амонію, якасную рэакцыю на іоны амонію і прымяненне солей амонію. Удасканаліваць эксперыментальныя ўменні	§ 37 Заданні 2, 3, 5

1	2	3	4
11	<i>Азотная кіслата:</i> — хімічныя ўласцівасці; — асаблівасці ўзаемадзеяння з металамі; — хімічныя рэакцыі, якія ляжаць у аснове прамысловага атрымання; — тэрмічнае раскладанне нітратаў; — прымяненне азотнай кіслаты і нітратаў. <i>Д. 18. НПБП</i>	Развіваць веды пра кіслоты на прыкладзе азотнай кіслаты. Акцэнтаваць увагу на асаблівасцях узаемадзеяння азотнай кіслаты з металамі на прыкладзе медзі. Вывучыць асновы прамысловага атрымання азотнай кіслаты; рэакцыі тэрмічнага раскладання нітратаў. Сфарміраваць уяўленне пра прымяненне азотнай кіслаты і нітратаў	§ 38 Заданні 4–7
12	<i>Кіслародзмяшчальныя злучэнні фосфару:</i> — аксіды фосфару(III) і (V) — прадукты акіслення фосфару; — хімічныя ўласцівасці аксиду фосфару(V); — фосфарная кіслата; — солі фосфарнай кіслаты: сярэднія і кіслыя (гідра- і дыгідрасфаты); — прымяненне фосфарнай кіслаты і фасфатаў	Развіваць уяўленне пра асноўныя класы неарганічных злучэнняў на прыкладзе злучэнняў фосфару: аксідаў фосфару, фосфарнай кіслаты. Развіваць уяўленне пра ступеньчатую дысацыяцыю кіслот. Працягнуць фарміраванне ўяўлення пра солі на прыкладзе солей фосфарнай кіслаты. Развіваць уяўленне пра кіслыя солі пры вывучэнні гідрафасфатаў і дыгідрасфатаў. Удасканальваць уменне састаўляць ураўненні хімічных рэакцый. Сфарміраваць уяўленне пра прымяненне фосфарнай кіслаты і фасфатаў	§ 39 Заданні 1, 2, 7
13	<i>Важнейшыя мінеральныя ўгнаенні:</i> — азотныя; — фосфарныя; — калійныя; — комплексныя. <i>Д. 19. 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 прымяненнем мінеральных угнаенняў	§ 40 Заданні 1, 4, 9

1	2	3	4
14	<i>Кантрольная работа 3 на тэмах «Хімія раствараў», «Неметалы: вадарод, неметалы V–VII груп»</i>	Праверыць узровень засваення вучнямі тэарэтычных палажэнняў і практычных уменняў па тэмах «Хімія раствараў», «Неметалы: вадарод, неметалы V–VII груп», умення рашаць задачы вывучаных тыпаў	
15	<i>Аналіз вынікаў кантрольнай работы. Вуглярод і крэмній:</i> — вуглярод і крэмній як хімічныя элементы і простыя рэчывы; — будова, фізічныя і хімічныя ўласцівасці простых рэчываў; — алатрапія вугляроду; — прымяненне. <i>Д. 20. НПБП</i>	Правесці аналіз вынікаў засваення вучэбнага матэрыялу па вывучаных тэмах і карэкцыю ведаў і ўменняў. 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; фізічныя і хімічныя ўласцівасці простых рэчываў. Фарміраваць уменне параўноўваць уласцівасці алатропных мадыфікацый вугляроду на аснове адрознення іх будовы. Удасканальваць уменне запісваць ураўненні хімічных рэакцый	§ 41 Заданні 1, 3
16	<i>Аксід вугляроду(II):</i> — 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 атмасфернага паветра.</i>	Развіваць уяўленне пра несалеўтваральныя і кіслотныя аксіды на прыкладзе аксідаў вугляроду. Фарміраваць уменне параўноўваць састаў і ўласцівасці аксідаў вугляроду, запісваць ураўненні рэакцый, якія характарызуюць хімічныя ўласцівасці аксідаў, тлумачыць біялагічнае дзеянне і прыродную ролю аксідаў вугляроду. Развіваць уяўленне пра кіслотныя аксіды на прыкладзе аксиду крэмнію. Фарміраваць уменне параўноўваць састаў і ўласцівасці аксідаў вугляроду і крэмнію, запісваць ураўненні рэакцый, якія характарызу-	§ 41 Заданні 5, 7, 8

1	2	3	4
	<i>Аксід крэмію(IV):</i> — немалекулярная будова; — фізічныя і хімічныя ўласцівасці	юць хімічныя ўласцівасці аксідаў, тлумачыць галіны іх прымянення	
17	<i>Вугальная кіслата, карбанаты і гідракарбанаты:</i> — вугальная кіслата як няўстойлівае злучэнне; — хімічныя ўласцівасці солей вугальнай кіслаты; — узаемаператварэнне карбанатаў і гідракарбанатаў; — якасная рэакцыя на карбанат-іон; — прымяненне солей вугальнай кіслаты. <i>Крэміевая кіслата:</i> — атрыманне і дэгідратацыя; — прымяненне сілікатаў і карбанатаў у вытворчасці будаўнічых матэрыялаў. <i>Д. 21, 22. 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 распазнавання карбанат-іонаў, пра ўзаемаператварэнне рэчываў на прыкладзе карбанату і гідракарбанату кальцыю. Фарміраваць веды пра састаў, уласцівасці крэміевай кіслаты, прымяненне сілікатаў і карбанатаў у вытворчасці будаўнічых матэрыялаў. Падрыхтаваць вучняў да выканання практычнай работы 3	§ 42 Заданні 1, 2, 6
18	<i>Практычная работа 3. Рашэнне эксперыментальных задач па тэме «Неметалы».</i> <i>НПБП</i>	Замацаваць і правесці 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 высновкі	§ 23–42 (паўтарыць) Заданні 9 (§ 33), 10 (§ 38), 7 (§ 42)

15

1	2	3	4
Тэма 7. Металы (11 г)			
1	<i>Металы, агульная характарыстыка:</i> — становішча металаў у перыядычнай сістэме; — асаблівасці электроннай будовы атамаў; — ступені акіслення атамаў металаў у злучэннях. <i>Распаўсюджанасць металаў у зямной кары. Фізічныя ўласцівасці металаў. Сплавы металаў. Прымяненне металаў і сплаваў.</i> <i>Д. 23. НПБП</i>	Замацаваць і паглыбіць веды пра перыядычную сістэму хімічных элементаў, становішча элементаў металаў у перыядычнай сістэме, асаблівасці электроннай будовы атамаў металаў, заканамернасці змянення ўласцівасцей атамаў металаў і рэчываў, якія яны ўтвараюць (простых рэчываў, аксідаў, гідраксідаў), на аснове становішча ў перыядычнай сістэме. Фарміраваць уяўленне пра распаўсюджанасць металаў у зямной кары. Развіваць уяўленне пра фізічныя ўласцівасці металаў на падставе ведаў пра прыроду металічнай хімічнай сувязі	§ 43 Заданні 6, 10
2	<i>Агульныя хімічныя ўласцівасці металаў:</i> — узаемадзеянне з неметаламі, вадой, кіслотамі, растворами солей; — рад актыўнасці металаў. <i>Д. 24. НПБП.</i> <i>Лаб. досл. 7. 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 металаў у радзе актыўнасці. Удасканальваць уменне запісваць ураўненні хімічных рэакцый у малекулярнай, поўнай і скарачанай іоннай форме, ураўненні акісляльна-аднаўленчых рэакцый. Удасканальваць эксперыментальныя ўменні	§ 44 Заданні 5, 9
3	<i>Агульныя спосабы атрымання металаў. Электrolіз расплаваў солей</i>	Працягнуць развіццё ўяўлення пра спосабы атрымання металаў, сплавы металаў, прымяненне металаў і сплаваў, пра электrolіз расплаваў солей. Фарміраваць уменне састаўляць ураўненні акісляльна-аднаўленчых рэакцый на аснове метаду электроннага балансу	§ 45 Заданні 3, 5

16

1	2	3	4
4	<i>Шчолачныя металы:</i> — становішча ў перыядычнай сістэме, будова атамаў; — фізічныя і хімічныя ўласцівасці; — знаходжанне ў прыродзе; — важнейшыя злучэнні шчолачных металаў (аксіды, гідраксіды, солі); — біялагічная роля і прымяненне злучэнняў натрыю і калію	Развіваць уяўленне пра становішча шчолачных металаў у перыядычнай сістэме хімічных элементаў, будову атамаў, фізічныя і хімічныя ўласцівасці простых рэчываў і іх злучэнняў, знаходжанне ў прыродзе, біялагічную ролю і прымяненне. Удасканальваць уменне запісваць ураўненні хімічных рэакцый у малекулярнай, поўнай і скарачанай іоннай форме	§ 46 Заданні 3, 5
5	<i>Металы ПА-групы:</i> — становішча ў перыядычнай сістэме, будова атамаў; — фізічныя і хімічныя ўласцівасці; — знаходжанне ў прыродзе магнію і кальцыю; — важнейшыя злучэнні металаў ПА-групы (аксіды, гідраксіды, солі); — жорсткасць вады і спосабы яе змяншэння. <i>Лаб. досл. 8. НПБП</i>	Развіваць уяўленне пра становішча актыўных металаў у перыядычнай сістэме хімічных элементаў, будову атамаў, фізічныя і хімічныя ўласцівасці простых рэчываў і іх злучэнняў, знаходжанне ў прыродзе. Сфарміраваць уяўленне пра жорсткасць вады і спосабы яе змяншэння. Удасканальваць уменне запісваць ураўненні хімічных рэакцый у малекулярнай, поўнай і скарачанай іоннай форме	§ 47 Заданні 4, 7
6	<i>Алюміній:</i> — становішча ў перыядычнай сістэме, будова атама; — знаходжанне ў прыродзе; — фізічныя ўласцівасці; — хімічныя ўласцівасці; — прымяненне алюмінію і яго сплаваў.	Працягнуць фарміраванне ўяўлення пра хімічны элемент і простае рэчыва алюміній, знаходжанне яго ў прыродзе; будову атама, фізічныя і хімічныя ўласцівасці, прымяненне алюмінію і яго сплаваў. Удасканальваць уменне запісваць ураўненні хімічных рэакцый, якія характарызуюць хімічныя ўласцівасці алюмінію.	§ 48 Заданні 4, 5

1	2	3	4
	<i>Аксід і гідраксід алюмінію:</i> — амфатэрныя ўласцівасці аксиду і гідраксиду алюмінію. <i>Лаб. досл. 9. НПБП</i>	Працягнуць фарміраванне ўяўлення пра амфатэрнасць на прыкладзе аксиду і гідраксиду алюмінію, прымяненне злучэнняў алюмінію. Развіваць і ўдасканальваць уменне састаўляць ураўненні ў малекулярнай, поўнай і скарачанай іоннай форме. Удасканальваць эксперыментальныя ўменні на прыкладзе доказу амфатэрнасці характару гідраксиду алюмінію	
7	<i>Жалеза:</i> — знаходжанне ў прыродзе, біялагічная роля; — фізічныя і хімічныя ўласцівасці. <i>Карозія жалеза. Спосабы засцярогі ад карозіі.</i> <i>Д. 26. 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 і электрахімічнай карозіі. Сфарміраваць уяўленне пра метады засцярогі металаў ад карозіі. Сфарміраваць уяўленне пра значэнне металаў В-груп і іх злучэнняў	§ 49 Заданні 3, 9
8	<i>Жалеза:</i> — важнейшыя злучэнні (аксіды, гідраксіды, солі); — якасныя рэакцыі на іоны жалеза(II) і жалеза(III). <i>Д. 25. НПБП</i>	Сфарміраваць уяўленне пра важнейшыя злучэнні жалеза: аксіды, гідраксіды, 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 3, 5
9	<i>Абагульненне і сістэматызацыя ведаў па тэме «Металы»</i>	Абагульніць і сістэматызаваць веда па тэме «Металы»: — асаблівасці становішча металаў у перыядычнай сістэме; — будова і ступені акіслення атамаў металаў;	§ 43–50 (паўтарыць) Заданні 4 (§ 43), 10 (§ 45)

1	2	3	4
		<ul style="list-style-type: none"> — уласцівасці простых рэчываў, аксідаў, гідраксідаў, солей металаў А- і В-груп; — амфатэрныя ўласцівасці аксіду і гідраксіду алюмінію; — атрыманне і прымяненне металаў і іх злучэнняў; — якасныя рэакцыі на катыёны кальцыю і барыю; — прамысловае значэнне металаў В-груп і іх злучэнняў. Замацаваць і ўдасканальваць уменне рашаць задачы вывучаных тыпаў. Падрыхтаваць вучняў да выканання практычнай работы	
10	<i>Практычная работа 4. Рашэнне эксперыментальных задач па тэме «Металы». НППП</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) Заданні 10 (§ 47), 4 (§ 50)
11	<i>Кантрольная работа 4 па тэме «Металы»</i>	Праверыць узровень засваення вучнямі тэарэтычных палажэнняў і практычных уменняў па тэме «Металы», умення рашаць задачы вывучаных тыпаў	
Тэма 8. Хімічныя рэчывы ў жыцці і практычнай дзейнасці чалавека (3 г)			
1	<i>Аналіз кантрольнай работы па тэме «Металы». Хімічныя рэчывы ў штодзённым жыцці чалавека</i>	Правесці аналіз вынікаў кантрольнай работы па тэме «Металы» і здзейсніць карэкцыю ведаў і ўменняў. Разгледзець ролю хімічных рэчываў у жыцці сучаснага чалавека	§ 51

1	2	3	4
2	<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
3	<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	