# 1. Қысқа мерзімді (сабақ) жоспары

2024–2025 оқу жылы · 9-сынып (қазақ параллелі) · КТЖ бойынша сабақ №1

Білім беру ұйымының атауы: _____

| | |
|---|---|
| **Пән** | Химия факультативі: «Химиялық эксперименттік есептерді шешу» |
| **Бөлім** | Химиялық есептерді шығару әдістері |
| **Сабақтың тақырыбы** | **Химиялық есептерді шығарудың әдістері. Химия курсының мазмұнына қойылатын талаптар** |
| **Сынып** | 9-сынып (қазақ параллелі): 9А, 9В |
| **Күні** | 9А – 03.09.2024;  9В – 04.09.2024 |
| **Педагогтің аты-жөні · Қатысқандар / қатыспағандар** | _____ · _____ / _____ |
| **Сабақтың мақсаттары** | • Химиялық есептерді шығару әдістерін (пропорция, зат мөлшері арқылы) ажыратады;<br>• Есеп шығару алгоритмін қолданады;<br>• Факультатив мазмұнымен және күтілетін нәтижелермен танысады. |

## Сабақ барысы

| Сабақ кезеңі / уақыты | Педагогтің әрекеті | Оқушының әрекеті | Бағалау | Ресурстар |
|---|---|---|---|---|
| **Басы (5 мин)** Қызығушылықты ояту | Факультативтің мақсаты мен жұмыс түрлерін (есеп, тәжірибе, практикалық жұмыс) таныстырады. Сұрақ: «Химиялық есеп шығарғанда қандай қиындықтар кездеседі?» | Өз тәжірибесімен бөліседі, күтілетін нәтижелер мен бағалау критерийлерін талқылайды. | Ауызша кері байланыс | Слайд «Факультатив мазмұны және күтілетін нәтижелер» |
| **Ортасы (10 мин)** Жаңа материалды меңгеру | Әдістерді таныстырады: 1) пропорция; 2) зат мөлшері (моль) арқылы. Алгоритм: берілгенін жазу → реакция теңдеуі → n = m/M → теңдеу бойынша қатынас → жауап. Үлгі: 10 г $CaCO_3$ ыдырағанда түзілетін CaO массасы: n($CaCO_3$) = 10/100 = 0,1 моль; n(CaO) = 0,1 моль; m(CaO) = 0,1·56 = 5,6 г. | Үлгіні екі әдіспен шығарып, нәтижелерін салыстырады. | Мұғалімнің бақылауы, ауызша түзету | Слайд, Менделеев кестесі, калькулятор |
| **Ортасы (12 мин)** Бірлесіп орындау | Жұптық есептер: 1) 4 г NaOH-пен әрекеттесетін HCl массасы; 2) 13 г Zn HCl-мен әрекеттескенде түзілетін $H_2$ көлемі (қ.ж.). | Жұпта шығарады: 1) NaOH + HCl → NaCl + $H_2O$; n(NaOH) = 0,1 моль; m(HCl) = 3,65 г. 2) Zn + 2HCl → $ZnCl_2$ + $H_2$; n(Zn) = 0,2 моль; V($H_2$) = 4,48 л. | Өзара бағалау (дұрыс орындалған тапсырмалар саны бойынша) | Жұмыс парағы, калькулятор |
| **Ортасы (8 мин)** Жеке жұмыс | Деңгейлік тапсырма: 1) 3,6 г су алу үшін қанша моль $H_2$ жұмсалады? 2) 0,5 моль $KClO_3$ ыдырағанда бөлінетін $O_2$ көлемі (қ.ж.). | Жеке орындайды: 1) 2$H_2$ + $O_2$ → 2$H_2O$; n($H_2O$) = 0,2 моль, n($H_2$) = 0,2 моль. 2) 2$KClO_3$ → 2KCl + 3$O_2$; n($O_2$) = 0,75 моль; V = 16,8 л. | Критерий бойынша өзін-өзі бағалау | Тапсырма парағы |
| **Соңы (5 мин)** Рефлексия | «Бүгін мен ...» рефлексиясын өткізеді. Үй тапсырмасы: 2 есепті алгоритм бойынша шығару. | Рефлексия жасайды, үй тапсырмасын жазып алады. | Рефлексия, мұғалімнің қорытынды пікірі | Рефлексиялық парақ |

## 2. Қысқа мерзімді (сабақ) жоспары

2024–2025 оқу жылы · 9-сынып (қазақ параллелі) · КТЖ бойынша сабақ №2

Білім беру ұйымының атауы: _____

| | |
|---|---|
| **Пән** | Химия факультативі: «Химиялық эксперименттік есептерді шешу» |
| **Бөлім** | Сапалық анализ және эксперименттік есептер |
| **Сабақтың тақырыбы** | **Сапалық анализ, практикалық есептерді шығару әдістері** |
| **Сынып** | 9-сынып (қазақ параллелі): 9А, 9В |
| **Күні** | 9А – 10.09.2024;  9В – 11.09.2024 |
| **Педагогтің аты-жөні · Қатысқандар / қатыспағандар** | _____ · _____ / _____ |
| **Сабақтың мақсаттары** | • Сапалық анализдің мәнін және анықтау реакцияларының белгілерін біледі;<br>• $Cl^-$, $SO_4^{2-}$, $CO_3^{2-}$ иондарын анықтау реакцияларының теңдеулерін жазады;<br>• Практикалық есепті жоспарлап, қауіпсіздік ережесін сақтап орындайды. |

### Сабақ барысы

| Сабақ кезеңі / уақыты | Педагогтің әрекеті | Оқушының әрекеті | Бағалау | Ресурстар |
|---|---|---|---|---|
| **Басы (5 мин)** Қызығушылықты ояту | Нөмірленген үш түссіз ерітіндіні көрсетіп: «Оларды ашып көрмей қалай ажыратамыз?» деп сұрайды. | Ұсыныстар айтады (индикатор, реагент қосу, иіс). | Ауызша кері байланыс | Үш сынауық, нөмірлер |
| **Ортасы (10 мин)** Жаңа материалды меңгеру | Сапалық анализ – заттың құрамын анықтау екенін айтады. Анықтау белгілері: тұнба, газ, түс өзгерісі. Кесте: $Cl^- + Ag^+ \rightarrow AgCl\downarrow$ (ақ ірімшік тәрізді тұнба); $SO_4^{2-} + Ba^{2+} \rightarrow BaSO_4\downarrow$ (қышқылда ерімейтін ақ тұнба); $CO_3^{2-} + 2H^+ \rightarrow H_2O + CO_2\uparrow$ (көпіршіктену). | Кестені толтырады, иондық теңдеулерді дәптерге жазады. | Мұғалімнің бақылауы, ауызша түзету | Слайд, ерігіштік кестесі |
| **Ортасы (12 мин)** Бірлесіп орындау | Практикалық жұмыс: 3 сынауықта $NaCl$, $Na_2SO_4$, $Na_2CO_3$ ерітінділері (нөмірленген). Реагенттер: $HCl$, $BaCl_2$, $AgNO_3$. Қауіпсіздік ережесін еске салады: қолғап, көзілдірік; $AgNO_3$ теріні боялды, $BaCl_2$ улы. | Жоспар құрады: алдымен $HCl$ – көпіршік бөлінген сынауықта $Na_2CO_3$; қалғандарына $BaCl_2$ – ақ тұнба түзілгенінде $Na_2SO_4$; қалғаны $AgNO_3$-пен $NaCl$. Нәтижені кестеге жазып, теңдеулерін құрады. | Бақылау парағы бойынша бағалау; қауіпсіздік ережесін сақтауы | Реагенттер, сынауықтар, штатив, қолғап, көзілдірік, бақылау парағы |
| **Ортасы (8 мин)** Жеке жұмыс | Есептер: 1) Зерттелетін зат $BaCl_2$-мен ақ тұнба берді, тұнба $HNO_3$-те ерімеді. Қандай ион бар? 2) $HCl$ әсерінен газ бөлінді, газ әк суын лайлады. Қандай ион бар? | Жауап жазады: 1) $SO_4^{2-}$; 2) $CO_3^{2-}$. | Критерий бойынша өзін-өзі бағалау | Тапсырма парағы |
| **Соңы (5 мин)** Рефлексия | «Бүгін мен ...» рефлексиясын өткізеді. Үй тапсырмасы: $Cl^-$, $SO_4^{2-}$, $CO_3^{2-}$ иондарын анықтау реакцияларының кестесін жаттау. | Рефлексия жасайды, үй тапсырмасын жазады. | Рефлексия, мұғалімнің қорытынды пікірі | Рефлексиялық парақ |

## 3. Қысқа мерзімді (сабақ) жоспары

2024–2025 оқу жылы · 9-сынып (қазақ параллелі) · КТЖ бойынша сабақ №3

Білім беру ұйымының атауы: _____

| | |
|---|---|
| **Пән** | Химия факультативі: «Химиялық эксперименттік есептерді шешу» |
| **Бөлім** | Сапалық анализ және эксперименттік есептер |
| **Сабақтың тақырыбы** | **Эксперименттік есеп түрлері** |
| **Сынып** | 9-сынып (қазақ параллелі): 9А, 9В |
| **Күні** | 9А – 17.09.2024;  9В – 18.09.2024 |
| **Педагогтің аты-жөні · Қатысқандар / қатыспағандар** | _____ · _____ / _____ |
| **Сабақтың мақсаттары** | • Эксперименттік есептің түрлерін (тану, алу, қоспаны бөлу, құрамын дәлелдеу, айналымдар тізбегі) ажыратады;<br>• Әр түрге эксперимент жоспарын құрады;<br>• Айналымдар тізбегінің теңдеулерін жазады. |

### Сабақ барысы

| Сабақ кезеңі / уақыты | Педагогтің әрекеті | Оқушының әрекеті | Бағалау | Ресурстар |
|---|---|---|---|---|
| **Басы (5 мин)** Қызығушылықты ояту | Үш тапсырма карточкасын көрсетеді: 1) ерітіндіні тану; 2) зат алу; 3) қоспаны бөлу. «Бұл тапсырмалар бір-біріне ұқсас па?» деп сұрайды. | Салыстырады, ұқсастығы мен айырмашылығын атайды. | Ауызша кері байланыс | Тапсырма карточкалары |
| **Ортасы (10 мин)** Жаңа материалды меңгеру | Түрлерін таныстырады: тану; алу; қоспаны бөлу және тазалау; құрамын дәлелдеу; айналымдар тізбегі. Жоспар сызбасы: берілгені → не қажет → реагент → белгі → теңдеу. Үлгі: Cu → CuO → $CuSO_4$ → $Cu(OH)_2$: $2Cu + O_2 \rightarrow 2CuO$ (қыздыру); $CuO + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + H_2O$; $CuSO_4 + 2NaOH \rightarrow Cu(OH)_2\downarrow + Na_2SO_4$. | Түрлері мен жоспар сызбасын кестеге жазады. | Мұғалімнің бақылауы, ауызша түзету | Слайд, кесте |
| **Ортасы (12 мин)** Бірлесіп орындау | Станциялық жұмыс (әр станцияда 4 минут): А) $CuSO_4$-тен $Cu(OH)_2$ алу; В) құм мен NaCl қоспасын бөлу (еріту, сүзу, буландыру); С) HCl және NaOH ерітінділерін индикатормен ажырату. Қыздыру кезінде қауіпсіздікті қадағалайды. | Топта орындайды, жоспарды жазады, нәтижені ауызша түсіндіреді. | Бақылау парағы бойынша бағалау; қауіпсіздік ережесін сақтауы | Реагенттер, сүзгі қағаз, воронка, спиртовка, индикатор, қолғап, көзілдірік |
| **Ортасы (8 мин)** Жеке жұмыс | Тапсырма: тізбекті аяқтау: Mg → MgO → $MgCl_2$ → $Mg(OH)_2$. | Теңдеулерді жазады: $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$; $MgO + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2O$; $MgCl_2 + 2NaOH \rightarrow Mg(OH)_2\downarrow + 2NaCl$. | Критерий бойынша өзін-өзі бағалау | Тапсырма парағы |
| **Соңы (5 мин)** Рефлексия | «Бес саусақ» рефлексиясын өткізеді. Үй тапсырмасы: Zn → ZnO → $ZnCl_2$ тізбегінің теңдеулерін жазу және әр түрге бір мысал келтіру. | Рефлексия жасайды, үй тапсырмасын жазып алады. | Рефлексия, мұғалімнің қорытынды пікірі | Рефлексиялық парақ |

# 4. Қысқа мерзімді (сабақ) жоспары

2024–2025 оқу жылы · 9-сынып (қазақ параллелі) · КТЖ бойынша сабақ №4

Білім беру ұйымының атауы: _____

| | |
|---|---|
| **Пән** | Химия факультативі: «Химиялық эксперименттік есептерді шешу» |
| **Бөлім** | Сапалық анализ және эксперименттік есептер |
| **Сабақтың тақырыбы** | **Зат сапасының құрамын анықтау** |
| **Сынып** | 9-сынып (қазақ параллелі): 9А, 9В |
| **Күні** | 9А – 24.09.2024; 9В – 25.09.2024 |
| **Педагогтің аты-жөні · Қатысқандар / қатыспағандар** | _____ · _____ / _____ |
| **Сабақтың мақсаттары** | • Заттың сапалық құрамын анықтау жоспарын құрады;<br>• $Cu^{2+}$, $SO_4^{2-}$ иондарын және кристалдану суын тәжірибе арқылы анықтайды;<br>• Кристаллогидраттағы судың массалық үлесін есептейді. |

## Сабақ барысы

| Сабақ кезеңі / уақыты | Педагогтің әрекеті | Оқушының әрекеті | Бағалау | Ресурстар |
|---|---|---|---|---|
| **Басы (5 мин)** Қызығушылықты ояту | Көк кристалды (мыс купоросы) көрсетіп: «Бұл кристалдың құрамында қандай бөлшектер бар екенін қалай дәлелдейміз?» деп сұрайды. | Болжам айтады: катион, анион, су. | Ауызша кері байланыс | $CuSO_4·5H_2O$ кристалы |
| **Ортасы (10 мин)** Жаңа материалды меңгеру | Құрамды анықтау жоспарын таныстырады: катион, анион, кристалдану суы. $Cu^{2+}$: NaOH-пен көк тұнба $Cu(OH)_2$; $SO_4^{2-}$: $BaCl_2$-мен ақ тұнба $BaSO_4$; $H_2O$: қыздырғанда $CuSO_4·5H_2O \rightarrow CuSO_4 + 5H_2O$, түзілген ақ ұнтаққа су қосқанда көк түс қайта пайда болады. | Жоспарды дәптерге жазады, әр анықтау үшін реагентті таңдайды. | Мұғалімнің бақылауы, ауызша түзету | Слайд, жоспар кестесі |
| **Ортасы (12 мин)** Бірлесіп орындау | Тәжірибені көрсетіп, қауіпсіздікті қадағалайды: кристалды ерітіп, екі сынауыққа бөледі; кішкене кристалды құрғақ сынауықта абайлап қыздырады. | Бақылайды: $Cu(OH)_2$ көк тұнбасы, $BaSO_4$ ақ тұнбасы, сынауық қабырғасында су тамшылары, ақ ұнтақ; су қосқанда қайта көгереді. Нәтижені кестеге жазады. | Бақылау парағы бойынша бағалау; қауіпсіздік ережесін сақтауы | $CuSO_4·5H_2O$, NaOH, $BaCl_2$, сынауықтар, спиртовка, қысқыш, қолғап, көзілдірік |
| **Ортасы (8 мин)** Жеке жұмыс | Есеп: $CuSO_4·5H_2O$ құрамындағы судың массалық үлесін есептеу. | Есептейді: $M(CuSO_4·5H_2O) = 250$ г/моль; $\omega(H_2O) = 90/250 = 0{,}36$ (36 %). | Критерий бойынша өзін-өзі бағалау | Калькулятор, Менделеев кестесі |
| **Соңы (5 мин)** Рефлексия | «Бағдаршам» рефлексиясын өткізеді. Үй тапсырмасы: $CaCO_3$ құрамын анықтау жоспарын жазу (карбонат ионы мен кальций ионы). | Өз деңгейін белгілейді, үй тапсырмасын жазады. | Рефлексия, мұғалімнің қорытынды пікірі | Бағдаршам карточкалары |

## 5. Қысқа мерзімді (сабақ) жоспары

2024–2025 оқу жылы · 9-сынып (қазақ параллелі) · КТЖ бойынша сабақ №5

Білім беру ұйымының атауы: _____

| | |
|---|---|
| **Пән** | Химия факультативі: «Химиялық эксперименттік есептерді шешу» |
| **Бөлім** | Сапалық анализ және эксперименттік есептер |
| **Сабақтың тақырыбы** | **Жиі кездесетін бейорганикалық заттар қасиеттері** |
| **Сынып** | 9-сынып (қазақ параллелі): 9А, 9В |
| **Күні** | 9А – 01.10.2024;  9В – 02.10.2024 |
| **Педагогтің аты-жөні · Қатысқандар / қатыспағандар** | _____  ·  _____ / _____ |
| **Сабақтың мақсаттары** | • Оксид, қышқыл, негіз, тұздарды жіктейді;<br>• Тұз қышқылының химиялық қасиеттерін тәжірибе арқылы дәлелдейді;<br>• Реакцияның мүмкіндігін иондық теңдеу арқылы түсіндіреді. |

### Сабақ барысы

| Сабақ кезеңі / уақыты | Педагогтің әрекеті | Оқушының әрекеті | Бағалау | Ресурстар |
|---|---|---|---|---|
| **Басы (5 мин)** Қызығушылықты ояту | Карточкаларды (CuO, HCl, NaOH, $Na_2CO_3$, $CO_2$, $H_2SO_4$) тақтаға іліп, оксид, қышқыл, негіз, тұз топтарына бөлуді ұсынады. | Топтастырады, жіктеу белгісін айтады. | Ауызша кері байланыс | Формулалар жазылған карточкалар |
| **Ортасы (10 мин)** Жаңа материалды меңгеру | Қышқылдың қасиеттерін еске салады: индикатор түсін өзгертеді; металмен, негіздік оксидпен, негізбен, тұзбен әрекеттеседі. Теңдеулер: $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2\uparrow$; $CuO + 2HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2O$; $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$; $Na_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + H_2O + CO_2\uparrow$. | Қасиеттер кестесін толтырады. | Мұғалімнің бақылауы, ауызша түзету | Слайд, кесте |
| **Ортасы (12 мин)** Бірлесіп орындау | Тәжірибе: сұйылтылған HCl ерітіндісінің 1) Zn түйіршігімен; 2) CuO ұнтағымен (жеңіл қыздырады); 3) NaOH + фенолфталеинмен; 4) $Na_2CO_3$-пен әрекеттесуі. Қауіпсіздікті қадағалайды. | Бақылайды: $H_2$ көпіршіктері; ерітіндінің көкшіл-жасыл түсі; фенолфталеиннің қызыл түсі жоғалады; $CO_2$ көпіршіктері. Бақылау кестесін толтырады. | Бақылау парағы бойынша бағалау; қауіпсіздік ережесін сақтауы | Сұйылтылған HCl, Zn, CuO, NaOH, фенолфталеин, $Na_2CO_3$, сынауықтар, спиртовка, қолғап, көзілдірік |
| **Ортасы (8 мин)** Жеке жұмыс | Тапсырма: реакция мүмкін бе? HCl + Cu; HCl + $AgNO_3$; HCl + $KNO_3$. | Жауап береді: Cu сутектен кейін тұрғандықтан әрекеттеспейді; $AgNO_3$: $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl\downarrow$; $KNO_3$: газ, тұнба, су түзілмейді – реакция жүрмейді. | Критерий бойынша өзін-өзі бағалау | Тапсырма парағы |
| **Соңы (5 мин)** Рефлексия | «Бір сөйлем» рефлексиясын өткізеді. Үй тапсырмасы: $H_2SO_4$ (сұйылтылған) қасиеттерін растайтын 4 реакция теңдеуін жазу. | Бір сөйлем жазады, үй тапсырмасын жазып алады. | Рефлексия, мұғалімнің қорытынды пікірі | Рефлексиялық парақ |