



БЕКІТЕМІН:

«Баршақұм орта мектебі» м.а. директоры

Өтегенов А.Е.

«28» 08 2024 жыл

КЕЛІСЕМІН:

Оқу ісінің орынбасары

Шакен Г.С.

«28» 08 2024 жыл

ӘБ ОТЫРЫСЫНДА ҚАРАЛДЫ:

ӘБ жетекшісі Гөсіф Көшімова Г.Г.

Хаттама № \_\_\_\_\_ «  »

«28» тыңыс 2024 жыл

## КҮНТІЗБЕЛІК- ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЛАУ

**Мұғалім:** *Жайшылық Гүлназ Нұргисақызы*

**Облыс, аудан, ауыл:** *Ақтөбе облысы, Байғанин ауданы, «Баршақұм орта мектебі» КММ*

**Сыныптар:** *7, 8, 9, 10, 11*

**Пән:** *химия*

2024-2025 оқу жылы

### Түсінік хат

5-9 сыныптарға арналған күнтізбелік тақырыптық жоспарлар Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығымен Негізгі орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2012 жылғы 8 қарашадағы № 500 бұйрығымен бекітілген Негізгі орта және жалпы орта білім берудің үлгілік оқу жоспарлары (Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 12 тамыздағы № 365 бұйрығымен өзгерістер мен толықтырулар енгізілген) негізінде жасалды.

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2013 жылғы 3 сәуірдегі № 115 бұйрығымен бекітілген Негізгі орта білім берудің жалпы білім беретін пәндерінің үлгілік оқу бағдарламалары (2017 жылғы 25 қазандағы № 545 бұйрықпен өзгерістер мен толықтырулар енгізілген) басшылыққа алынды.

**«Химия» пәні** білім алушылардың дүниетанымдық көзқарасын дамытуда, әлемнің тұтас ғылыми бейнесін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Бұл пән оқушыларға заттардың әртүрлілігі мен олардың өзгерістерінің маңыздылығын түсінуге көмектеседі. Жаңа заттарды алу мүмкіндіктерін аша отырып, оқушыларды қоршаған ортаның экологиялық жағдайын берілген мәліметтер негізінде нақты бағалауға үйретеді.

7-сыныпқа арналған «Химия» пәнінің жаңартылған мазмұндағы оқу мақсаттары оқушыларға заттар мен олардың айналымы, заттар қасиеттері, олардың құрамы мен құрылысына тәуелділігін түсіндіретін заңдар мен теориялар туралы білім жүйесін ұсыну, оқушыларға химиялық процестердің мағынасын, негізгі заңдар мен заңдылықтарды түсініп, оларды шынайы өмірде қауіпсіз қолдана алуға, ақпаратты сыни бағалауға және шешім қабылдауға мүмкіндік береді.

7-сыныпқа арналған «Химия» оқу пәнінің базалық мазмұны: «Химия пәні. Таза заттар және қоспалар. Химия – заттар туралы жаратылыстану ғылымдарының бір саласы, химияның дамуы мен маңызы, химия кабинетіндегі және зертханасындағы қауіпсіздік техникасының ережелері, таза заттар және олардың физикалық қасиеттері, біртекті және әртекті қоспалар, заттарды тазарту және бөлу тәсілдері, жәй және күрделі заттар, элемент, химиялық қосылыстар:

Химияны меңгергеннен кейін білім алушылар:

- 1) атомдар мен заттар молекулаларының құрылысын, химиялық үдеріс барысында олардың қасиеттерінің өзгерісін;
- 2) химиялық реакциялар кезінде заттың жалпы массасы мен энергиясының сақталуын;
- 3) химиялық реакцияның жылдамдығының химиялық процесс шартының ауысуына байланысты өзгеруін;
- 4) техникалық қауіпсіздік ережесін сақтап, қоршаған ортаға қауіпсіз химиялық айналымдарды жүргізуге болатындығын;
- 5) ғылыми әдістер мен эксперименттерді жоспарлауға;
- 6) шығармашылық әдіс-тәсілдер арқылы химиялық ақпаратты пайдаланып, өмір сапасын жақсартуға болатындығын түсінуге мүмкіндік береді.

Бағдарлама халықаралық білім беру стандарттарына сәйкес білім алушылардың психологиялық және жас ерекшеліктерін ескеріліп әзірленген.

Оқу пәнінің мазмұны бес бөлімді қамтиды:

- «Заттардың бөлшектері»;
- «Химиялық реакциялардың жүру заңдылықтары»;

- «Химиядағы энергетика»;
- «Химия және қоршаған орта»;
- «Химия және өмір».

Білім алушылардың химиялық процестердің мәнін, заңдар мен заңдылықтардың мағынасын жетік түсінуге және оларды өмірде қауіпсіз қолдануға; проблемаларды шешуге, жағдайды сын тұрғысынан бағалауға және шешім қабылдауға, сондай-ақ, түрлі әдістермен тиімді коммуникация орнатуға мүмкіндік беру болып табылады.

Қоршаған ортада әртүрлі құбылыстар мен процестер болып жатады, олардың көпшілігі химия ғылымы түсіндіретін заңдар мен заңдылықтарға бағынады. Химия пәні оқушыларға Жерде адамның тіршілік әрекетіне өте маңызды көптеген табиғи заттар бар екендігін және табиғат байлықтарына ұқыпты қарау қажеттілігін түсінуге тәрбиелейтін мүмкіндік береді. Химияны оқу қоршаған ортада болып жатқан химиялық құбылыстардың мәнін түсінуге жетелейді.

Оқушылардың сыни және шығармашылықпен ойлауын, сонымен қатар көптеген эксперименттік және тәжірибелік дағдыларын дамыта отырып, проблеманы шешуде шығармашыл тәсілдерді қолдануды қолдайды. Бұл пәнді оқу барысында оқушылардың зетханалық құрал-жабдықтарды қолдану мен эксперимент жүргізу дағдылары дамиды.

Басты назар әлеуметтік және тұлғалық маңызы бар мәселелерді, ғылым жетістіктері мен ашылымдарды түсінуге қабілетті жан-жақты ақпараттанған, сын тұрғысынан ойлайтын азамат тәрбиелеуге, назар аудару қажет.

Жаңартылған оқу бағдарламасы оқушылардың келесі білігі мен дағдыларын дамытуға бағытталған:

- қауіпсіздік техникасын пайдалана отырып құрылғылар мен құрал-жабдықтарды қолдану, тәжірибе жүргізу, химиялық заттарды анықтау, есептеулер жүргізу, моделдерді жинау;
- табиғи құбылыстар, үдерістер, заңдардың мәнін түсіну үшін лабораториялық тәжірибе және зерттеу жұмыстарын жүргізу, эксперименттік есептер шығару;
- қоршаған ортада болатын өзгерістердің себеп-салдарын анықтау, оларды берілген жағдаятты шешу үшін түсіндіру және әдістерді ұсыну.

Бұл оқу бағдарламасы табиғаттағы, адамзаттың іс-әрекетіндегі химиялық үдерістерді, экологиялық проблемаларды шешудегі химиялық технологиялардың мүмкіндіктері, химиялық өнімдер өндірісінің принциптері мен қоршаған ортаның сақталу тепе-теңдігі туралы білім береді.

Химияның оқу бағдарламасы оқушыларға:

- атомдар мен заттар молекулаларының құрылысын, химиялық үдеріс барысында олардың қасиеттерінің өзгерісін;
- химиялық реакциялар кезінде заттың жалпы массасы мен энергиясының сақталуын;
- химиялық реакцияның жылдамдығының химиялық процесс шартының ауысуына байланысты өзгеруін;
- ғылыми әдістер мен эксперименттерді жоспарлауға;
- қоғам үшін химияның кең ауқымды мүмкіндіктерін бағалауға;
- жағдайды шынайы бағалау, нәтижелерді қорытындылау, эксперименталды жұмыстар жүргізу кезінде қорытынды жасау маңыздылығын;
- техникалық қауіпсіздік ережесін сақтап, қоршаған ортаға қауіпсіз химиялық айналымдарды жүргізуге болатындығын;
- химияның маңызды заңдылықтарын пайдаланып химиялық процестер мен заңдылықтарды болжауға және түсіндіруге

болатындығын;

- шығармашылық әдіс-тәсілдер арқылы химиялық ақпаратты пайдаланып, өмір сапасын жақсартуға болатындығын түсінуге мүмкіндік береді.

Оқушылар «Химия» пәнін 8-сыныптан бастап оқитын болғандықтан, оқушылар пәннің негізін қалайтын ұғымдар, заңдар мен заңдылықтарды дұрыс түсіндіруді қалыптастыруға ерекше назар аудару қажет. Оқушылардың кейінгі сыныптарда осы пәнді оқуға деген қызығушылықтарын арттыру үшін барынша әртүрлі практикалық және лабораториялық жұмыстар жүргізу ұсынылады.

Оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес оқу бағдарламаларын тиімді жүзеге асыру үшін оқу мақсаттарымен анықталған, сәйкесінше сыныптарда оқытудың күтілетін нәтижелеріне ерекше назар аудару қажет. «Ерітінділер және ерігіштік» тақырыбы бойынша 9-сыныптың оқушылары заттардың суда ерігіштігін анықтай білуі тиіс. Оқу бағдарламасы қауіпсіз зертханалық тәжірибелер, практикалық жұмыстар, көрсетілімдер, үй эксперименттерін жүргізіу және ұйымдастыру арқылы зерттеу дағдыларын қалыптастырады.

Пән мазмұнын екінші не үшінші тіл арқылы оқытуда Зияткерлік мектептер пән мазмұны мен тілді оқып үйренуге тең қолдау көрсетілетін оқу ортасын құруға ұмтылады. Әр пәннің өз тілдік стилі бар, оны нақты бір пәннің «ғылыми тілі» деп атауға болады. Ғылыми тіл – пәннің мазмұнын оқып үйрену және ойлау мен пәндік мазмұнның негізгі ұғымдарымен жұмыс істеу қабілетін жақсарту үшін қолданылатын негізгі құрал. Екінші не үшінші тіл арқылы оқитын оқушылардың көпшілігіне олардың ғылыми тіл мен пән мазмұнын игеруі үшін білім алу үдерісінде үнемі қолдау көрсетілуі қажет. Үштілді білім беру контекстінде бірінші тілдегі ғылыми тілдің дамуы да тұрақты назарды талап етеді. Сондықтан, бірінші тіл арқылы оқуға берілетін шектеулі уақытты тиімді және нәтижелі қолдану керек.

Тілдік мақсаттар ғылыми тілді үйрену үшін маңызды құрал болып табылады. Оқушылардың өздерінен не күтілетіндігін түсінуі тілдік мақсаттардың анық құрылуына тікелей байланысты. Сондай-ақ, тілдік мақсаттар оқытушылар мен оқушыларға оқуға деген ынтаны қалыптастыруға, өлшеуге және қолдауға көмектеседі. Пәндік мазмұнды оқытуға, әрі ғылыми тілді үйретуге тұрақты екі бағытты ұстанатын пән мұғалімдері оқушыларға үлгі көрсетіп, пән мен тілді қатар алып жүруге көмектеседі.

Ғылыми тілді оқып үйренуді қолдау үшін оқытушыларға оқу жоспарларына мынадай тілдік мақсаттарды қосу ұсынылады:

- оқушылардың назарын ғылыми тілге аудару (мысалы, пән бойынша оқу мақсаттарына жету үшін қажетті терминология мен тіркестері бар лексика);
- сабақ барысында пән мазмұнының ұғымдарын қолдануға қажетті жұмыс тілін қалыптастыру (мысалы, топтық жұмыстар, сұрақты дұрыс қоя білу, жағдайды талдау және пікірталас жүргізу үшін қажетті тіркестері);
- сабақ барысында лексиканы, оның ішінде терминология мен тіркестерді орынды пайдалану үшін оларды алдын ала оқыту кезеңінде тиімді қолдану;
- оқушылардың тілдік дағдының төртеуін де түрлі әрекеттерде (мысалы, оқылым-тыңдалым, оқылым-жазылым, оқылым-айтылым, тыңдалым-жазылым және т.б.) әртүрлі мақсаттарға қол жеткізу үшін қолдану;
- оқушыларды пікірталас, диалогтарға тарту (мысалы, оқушылардан қысқа жауаптарды қабылдамау және жауаптары тек білімді ғана көрсететін сұрақтар қоймау; оқушыларды өз білімін нәтижелі талқылау үшін пайдалануға ынталандыру, сондай-ақ оқушылар диалогқа қатыса алуы үшін қажет бай сөздік қормен қамтамасыз ету);
- белгілі бір тілге тән дағдыларды дамыту (мысалы, қажетті мәліметті алу үшін тыңдау, түсіндіру, металингвистикалық және метакогнитивтік танымды дамыту, басқа сөзбен айту, сөздікпен жұмыс істеу дағдылары);

**7-сынып**  
(жылына 34 сағат, аптасына 1 сағат.)

| р/с | Бөлім/Ауыспалы тақырыптар                                                       | Сабақтың тақырыбы                                                                                                                          | Оқу мақсаттары                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Сағат саны | Мерзімі    | Ескерту |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|---------|
|     |                                                                                 | <b>1-тоқсан. 8-сағат</b>                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |            |         |
| 1   | <b>7.1А</b><br><b>Химия пәніне кіріспе. Таза заттар және қоспалар</b><br>(4 с.) | Химия пәніне кіріспе.<br><b>№1 практикалық жұмыс</b><br>«Қауіпсіздік техникасының ережелерімен және зертханалық құрал-жабдықтармен танысу» | 7.1.1.1 -химия ғылымының нені оқытатынын білу<br>7.1.1.2 -химиялық лабораторияда және кабинетте жұмыс жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасының ережелерін білу және түсіну                                                                                                                                                                                                                   | 1          | 04.09.2024 |         |
| 2   |                                                                                 | Элемент, қоспа және қосылыс.<br><i>№1 зертханалық тәжірибе</i><br>«Заттар қоспалары мен олардың қосылыстарын салыстыру»                    | 7.4.1.1 -элементті (жай зат) бірдей атомдардың жиынтығы ретінде түсіну<br>7.4.1.2 -таза заттар атомдардың немесе молекулалардың бір түрінен түзілетінін білу;<br>7.4.1.3 -элемент (жай зат), қоспа және қосылыс түсініктерін ажырата алу<br>7.4.1.4 -қосылыстардың және элементтердің физикалық қасиеттері туралы алған білімдерін қоспа құрамындағы таныс емес заттарды ажыратуға қолдана алу | 1          | 11.09.2024 |         |
| 3   |                                                                                 | Қоспаларды бөлу әдістері.<br><i>№2 зертханалық тәжірибе</i><br>«Ластанған ас тұзын тазарту»                                                | 7.4.1.5 -қоспалардың түрлерін және оларды бөлу әдістерін білу<br>7.4.1.6 -қоспаны бөлуге негізделген тәжірибені жоспарлау және өткізу                                                                                                                                                                                                                                                          | 1          | 18.09.2024 |         |
| 4   |                                                                                 | Қоспаларды бөлу әдістері.<br><b>БЖБ №1</b>                                                                                                 | 7.4.1.6 -қоспаны бөлуге негізделген тәжірибені жоспарлау және өткізу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1          | 25.09.2024 |         |
| 5   | <b>7.1В</b><br><b>Заттардың агрегаттық күйінің өзгеруі</b>                      | Физикалық және химиялық құбылыстар. Заттардың агрегаттық күйлері<br><i>№3 зертханалық тәжірибе</i>                                         | 7.1.1.3 -физикалық және химиялық құбылыстарды ажырату<br>7.1.1.4 -заттардың әртүрлі агрегаттық күйлерін білу және бөлшектердің кинетикалық теориясы тұрғысынан қатты,                                                                                                                                                                                                                          | 1          | 02.10.2024 |         |

|                   |                                         |                                                                               |                                                                                                                                                                |   |            |  |
|-------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
|                   | (5 с.)                                  | «Химиялық реакциялардың белгілері»                                            | сұйық, газ тәріздес заттардың құрылымын түсіндіру                                                                                                              |   |            |  |
| 6                 |                                         | Салқындау үдерісі<br>№ 4 зертханалық тәжірибе<br>«Салқындау үдерісін зерттеу» | 7.1.1.5 -салқындау үдерісін зерделеу, салқындау қисығын салу және оны талдау, бөлшектердің кинетикалық теориясына сай, өз бақылауларын түсіндіру               | 1 | 09.10.2024 |  |
| 7                 |                                         | Қайнау үдерісі<br>БЖБ №2                                                      | 7.1.1.6 -судың қайнау үдерісін зерделеу, қыздыру қисығын салу және оны талдау, бөлшектердің кинетикалық теориясын пайдалана отырып, өз бақылауларын түсіндіру. | 1 | 16.10.2024 |  |
| 8                 |                                         | Қайнау үдерісі<br>№5 зертханалық тәжірибе<br>«Судың қайнау үдерісін зерттеу»  | 7.1.1.6 -судың қайнау үдерісін зерделеу, қыздыру қисығын салу және оны талдау, бөлшектердің кинетикалық теориясын пайдалана отырып, өз бақылауларын түсіндіру  | 1 | 23.10.2024 |  |
| 2-тоқсан. 8-сағат |                                         |                                                                               |                                                                                                                                                                |   |            |  |
| 9                 | 7.2А Атомдар. Молекулалар. Заттар (3с.) | Атомдар мен молекулалар                                                       | 7.1.2.1 -атомдар мен молекулалардың айырмашылығын білу                                                                                                         | 1 | 06.11.2024 |  |
| 10                |                                         | Химиялық элементтер. Жай және күрделі заттар                                  | 7.1.2.2 -әрбір элементтің химиялық таңбамен белгіленетіндігін және белгілі атом түрі екенін білу                                                               | 1 | 13.11.2024 |  |
|                   |                                         |                                                                               | 7.1.2.3 -элементтерді металдар мен бейметалдарға жіктеу                                                                                                        |   |            |  |
|                   |                                         |                                                                               | 7.1.2.4 -заттарды құрамына қарай жай және күрделіге жіктеу                                                                                                     |   |            |  |
| 11                |                                         | Атомның құрамы мен құрылысы.                                                  | 7.1.2.5 -протон, электрон, нейтронды және олардың атомдағы орналасу тәртібін, массасын зарядын білу                                                            | 1 | 20.11.2024 |  |
| 12                |                                         | Атомның құрамы мен құрылысы. Изотоптар<br>БЖБ №1                              | 7.1.2.6 -алғашқы 20 элементтің атом құрылысы ( $p^+$ , $n^0$ , $e^-$ ) мен атом ядросының құрамын білу;<br>7.1.2.7 -изотоп түсінігін білу                      | 1 | 27.11.2024 |  |

|                           |                                         |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |            |  |
|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 13                        | 7.2В Ауа.<br>Жану<br>реакциясы<br>(5с.) | Ауа. Ауаның құрамы.<br><b>№6 зертханалық тәжірибе</b><br>«Балауыз шамның жануы»                                                                                                                       | 7.3.1.1-ауа құрамын білу;<br>7.3.1.2 -заттардың жану кезінде ауаның құрамына кіретін оттектің жұмсалатындығын білу<br>7.3.1.3 -атмосфералық ауаны ластанудан қорғаудың маңызын түсіну                                                                      | 1 | 04.12.2024 |  |
| 14                        |                                         | Жану үдерісі<br><b>№ 2 практикалық жұмыс</b><br>«Күкірттің, фосфордың, темірдің ауада және оттеkte жануын салыстыру»<br>Металдар мен бейметалдардың жануы, қышқылдық және негіздік оксидтердің түзілу | 7.3.1.4 -затты жағуға қажетті жағдайларды және жану реакциясының өнімдерін білу<br>7.3.1.5 -тез тұтанатын, жанғыш және жанбайтын заттарға мысалдар келтіру                                                                                                 | 1 | 11.12.2024 |  |
| 15                        |                                         | Жану үдерісі<br><b>БЖБ №2</b>                                                                                                                                                                         | 7.3.1.6 -заттардың таза оттеkte жақсырақ жанатындығын түсіну<br>7.3.1.7 -металдар мен бейметалдардың жануы кезінде оксидтер түзілетіндігін білу                                                                                                            | 1 | 18.12.2024 |  |
| 16                        |                                         | Қорытынды сабақ                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 | 25.12.2024 |  |
| <b>3-тоқсан. 10-сағат</b> |                                         |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |            |  |
| 17                        | 7.3А<br>Химиялық<br>реакциялар<br>(3с.) | Табиғи қышқылдар мен негіздер.<br>Индикаторлар.<br><b>№7 зертханалық тәжірибе</b><br>«Ерітінділердің қышқылдық, сілтілік ортасын анықтау».                                                            | 7.3.4.1 -«қышқылдық» және «сабындылық» қасиеттер кейбір табиғи қышқылдар мен сілтілердің белгілері болуы мүмкін екендігін білу<br>7.3.4.2 -химиялық индикаторлар метилоранж, лакмус, фенолфталеинді және олардың әртүрлі ортадағы түстерінің өзгеруін білу | 1 | 15.01.2025 |  |
| 18                        |                                         | Табиғи қышқылдар мен негіздер.<br>Индикаторлар.<br><b>№8 зертханалық тәжірибе</b> «Хлорсутек қышқылының бейтараптану реакциясы»                                                                       | 7.3.4.3 -рН шкаласы негізінде әмбебап индикаторды қолданып, сілтілер мен қышқылдарды анықтай алу<br>7.3.4.4 -«антацидтік заттарды» қолдану мысалында қышқылдардың бейтараптануын түсіну                                                                    | 1 | 22.01.2025 |  |

|    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |            |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 19 |                                                                                     | Сұйылтылған қышқылдардың металдармен әрекеттесуі.<br><b>№9 зертханалық тәжірибе</b><br>«Мырыштың сұйылтылған тұз қышқылымен әрекеттесуі».                                                           | 7.2.2.1 -сұйылтылған қышқылдардың қолдану аяларын және олармен жұмыс жасау ережелерін атау<br>7.2.2.2 -сұйылтылған қышқылдардың әртүрлі металдармен реакцияларын зерттеу және сутек газының сапалық реакциясын жүзеге асыру                                                                                     | 1 | 29.01.2025 |  |
| 20 |                                                                                     | Сұйылтылған қышқылдардың металдармен әрекеттесуі.<br><b>№10 зертханалық тәжірибе</b><br>«Сутекке сапалық реакция»                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 05.02.2025 |  |
| 21 |                                                                                     | Сұйылтылған қышқылдардың карбонаттармен әрекеттесуі.<br><b>№ 3 практикалық жұмыс</b><br>«Сұйылтылған қышқылдар мен карбонаттардың әрекеттесуі. Көмірқышқыл газына сапалық реакция»<br><b>БЖБ №1</b> | 7.2.2.4 -кейбір карбонаттардың сұйылтылған қышқылдармен реакцияларын зерттеу және көмірқышқыл газының сапалық реакциясын жүзеге асыру                                                                                                                                                                           | 1 | 12.02.2025 |  |
| 22 | <b>7.3В</b><br><b>Химиялық элементтердің периодтық кестесі</b><br>(2 с.)            | Химиялық элементтердің периодтық кестелерін құру тарихы<br>Периодтық кестенің құрылымы                                                                                                              | 7.2.1.1 -И. Дёберейнер. Дж. Ньюленде. Д.И. Менделеевтің еңбектерінің мысалында элементтердің жіктелуін білу және салыстыру<br>7.2.1.2 -периодтық кестенің құрылымын білу және сипаттау: топтар мен периодтар                                                                                                    | 1 | 19.02.2025 |  |
| 23 | <b>7.3С</b><br><b>Салыстырмалы атомдық массасы және қарапайым формула</b><br>(4 с.) | Салыстырмалы атомдық масса                                                                                                                                                                          | 7.1.2.8 -Жердегі элементтердің басым бөлігі планеталардың қалыптасу кезінде пайда болған изотоптар қоспасы түрінде кездесетіндігін түсіну<br>7.1.2.9 -табиғи изотоптары бар химиялық элементтердің атомдық массалары бөлшек сан болатындығын түсіну<br>7.1.2.10 -салыстырмалы атомдық массаның анықтамасын білу | 1 | 26.02.2025 |  |

|                   |                                                                              |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |            |  |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 24                |                                                                              | Қарапайым химиялық формулалар. Валенттілік                                                                           | 7.1.2.11 -элементтердің атауларын, валенттілікті және олардың қосылыстардағы атомдық катынастарын қолдана отырып, биэлементті химиялық қосылыстардың формулаларын дұрыс құра білу<br>7.1.2.12 -химиялық қосылыстың формуласы бойынша салыстырмалы молекулалық/ формулалық массасын есептеу | 1 | 05.03.2025 |  |
| 25                |                                                                              | Формулалар бойынша қосылыстардың салыстырмалы атомдық массаларын есептеу                                             | 7.1.2.13 – формула бойынша қосылыстардың салыстырмалы атомдық массаларын есептей білу                                                                                                                                                                                                      | 1 | 12.03.2025 |  |
| БЖБ №2            |                                                                              |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |            |  |
| 26                | Қорытынды сабақ                                                              |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 | 19.03.2025 |  |
| 4-тоқсан. 8-сағат |                                                                              |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |            |  |
| 27                | 7.4А Адам организміндегі химиялық элементтер және олардың қосылыстары (4 с.) | Тағамдық өнімдердің құрамындағы коректік заттар.                                                                     | 7.5.1.1 тағам өнімдерін химиялық заттардың жиынтығы деп түсіну;                                                                                                                                                                                                                            | 1 | 02.04.2025 |  |
| 28                |                                                                              | Тағамдық өнімдердің құрамындағы коректік заттар. № 4 практикалық жұмыс «Тағам құрамындағы коректік заттарды анықтау» | 7.5.1.2 тағамдық өнімдердің бір қатарын: кант, крахмал, (көмірсулар), нәруыз, майларды білу және анықтай алу                                                                                                                                                                               | 1 | 09.04.2025 |  |
| 29                |                                                                              | Адам организміндегі химиялық элементтер. Тыныс алу процесі. №11 зертханалық тәжірибе «Тыныс алу үдерісін зерттеу»    | 7.5.1.3 адам ағзасына кіретін элементтерді (О, С, Н, N, Са, Р, К) білу;<br>7.5.1.4 тыныс алу үдерісін түсіндіру                                                                                                                                                                            | 1 | 16.04.2025 |  |
| 30                |                                                                              | Тыныс алу процесі. БЖБ №1                                                                                            | 7.5.1.4 тыныс алу үдерісін түсіндіру                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 23.04.2025 |  |
| 31                | 7.4В Геологиялық химиялық                                                    | Пайдалы геологиялық химиялық қосылыстар.                                                                             | 7.4.2.1 -Жер қыртысында көптеген пайдалы химиялық қосылыстар барын түсіну;                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 30.04.2025 |  |

|    |                      |                                                 |                                                                                                                                                 |   |            |  |
|----|----------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 32 | қосылыстар<br>(6 с.) | Кеннің құрамы                                   | 7.4.2.2 -кейбір минералдар мен пайдалы табиғи қосылыстардың кендерге жататынын білу;<br>7.4.2.3 -металды алу үшін кенді өңдеу үдерісін сипаттау | 1 | 07.05.2025 |  |
| 33 |                      | Қазақстанның пайдалы қазбалары<br><b>БЖБ №2</b> | 7.4.2.4 -Қазақстан қандай минералды және табиғи ресурстармен бай екендігін және олардың кен орындарын білу;                                     | 1 | 14.05.2025 |  |
| 34 |                      | Минералдарды өндірудің экологиялық аспектілері  | 7.4.2.5 -табиғи ресурстарды өндірудің қоршаған ортаға әсерін зерделеу                                                                           | 1 | 21.05.2025 |  |

**8-сыныпқа арналған химия пәнінен ұзақ мерзімді жоспар**  
**68 сағат, аптасына 2 сағат**

| P/c                        | Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі                                        | Тақырып \ Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі мазмұны                                                | Оқу мақсаттары                                                                                                                                                                               | Сағат саны | Мерзімі    | Ескерту |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|---------|
| <b>1-тоқсан, 16 сағат.</b> |                                                                    |                                                                                              |                                                                                                                                                                                              |            |            |         |
| 1                          | <b>8.1А Атомдағы электрондардың қозғалысы (5 с.)</b>               | Атомда электрондардың таралуы                                                                | 8.1.3.1 -атомда электрондарядродан арақашықтығы артқан сайын біртіндеп энергетикалық деңгейлер бойынша таралатынын түсіну                                                                    | 1          | 04.09.2024 |         |
| 2                          |                                                                    | Энергетикалық деңгейлер.                                                                     | 8.1.3.2 -әрбір электрон қабатында электрон саны нақты<br>8.1.3.3- <i>s</i> және <i>p</i> орбиталдарының пішінін білу                                                                         | 1          | 05.09.2024 |         |
| 3                          |                                                                    | Энергетикалық деңгейлер. №1 зертханалық тәжірибе «Атомдар модельдерін жасау»                 | 8.1.3.4 -алғашқы 20 химиялық элементтің электрондық конфигурациясын және электронды – графикалық формуларын жаза білу                                                                        | 1          | 11.09.2024 |         |
| 4                          |                                                                    | Иондардың түзілуі                                                                            | 8.1.3.5 -атомдар электрондарды қабылдай немесе жоғалта алатынын және осының нәтижесінде иондар түзілетінін түсіну                                                                            | 1          | 12.09.2024 |         |
| 5                          |                                                                    | Қосылыстар формуласын құрастыру<br><b>БЖБ №1</b>                                             | 8.1.3.6 -«нольдік қосынды» әдісімен қосылыстардың формуласын құрастыру                                                                                                                       | 1          | 18.09.2024 |         |
| 6                          | <b>8.1В Заттардың формулалары және химиялық реакция теңдеулері</b> | Химиялық формулалар бойынша есептеулер                                                       | 8.2.3.1 -заттар құрамындағы элементтердің массалық үлесін табу, элементтердің массалық үлесі бойынша заттардың формуласын шығару                                                             | 1          | 19.09.2024 |         |
| 7                          |                                                                    | Химиялық реакция теңдеулерін құру. №2 зертханалық тәжірибе «Әрекеттесуші заттардың қатынасы» | 8.2.3.2-әрекеттесетін заттар қатынасын эксперименттік жолмен анықтау;<br>8.2.3.3 –реакцияға қатысатын және түзілетін заттардың формуласын жаза отырып, химиялық реакциялар теңдеулерін құру; | 1          | 25.09.2024 |         |

|    |                                                          |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                              |   |            |  |
|----|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 8  | 9                                                        | Зат массасының сақталу заңы. <b>№1 көрсетілім</b> «Зат массасының сақталу заңын дәлелдейтін тәжірибе».                                              | 8.2.3.4 -заттар массасының сақталу заңын білу;                                                                                                                                                                                                               | 1 | 26.09.2024 |  |
|    |                                                          | Химиялық реакция теңдеулерін құру.<br>Химиялық реакция типтері                                                                                      | 8.2.3.3 –реакцияға қатысатын және түзілетін заттардың формуласын жаза отырып, химиялық реакциялар теңдеулерін құру;<br>8.2.2.1 -бастапқы және түзілген заттардың саны мен құрамы бойынша химиялық реакцияларды жіктеу                                        | 1 | 02.10.2024 |  |
| 10 |                                                          | Химиялық реакция типтері.<br>Табиғаттағы және тірі ағзалар мен адам тіршілігіндегі химиялық реакциялар                                              | 8.2.2.1 -бастапқы және түзілген заттардың саны мен құрамы бойынша химиялық реакцияларды жіктеу.<br>8.2.2.2-табиғаттағы және тірі ағзалар мен адам тіршілігіндегі химиялық реакцияларды сипаттау;                                                             | 1 | 03.10.2024 |  |
| 11 |                                                          | Табиғаттағы және тірі ағзалар мен адам тіршілігіндегі химиялық реакциялар<br><b>БЖБ №2</b>                                                          | 8.2.2.2-табиғаттағы және тірі ағзалар мен адам тіршілігіндегі химиялық реакцияларды сипаттау;                                                                                                                                                                | 1 | 09.10.2024 |  |
| 12 | <b>8.1С<br/>Металдар<br/>белсенділігін<br/>салыстыру</b> | Металдардың оттекпен және сумен әрекеттесуі. <b>№2 көрсетілім</b> «Белсенді металдардың салқын және ыстық сумен әрекеттесуі»                        | 8.2.4.1 -кейбір металдар басқаларға қарағанда тотығуға тезірек ұшырайтындығын білу;<br>8.2.4.2 -белсенді металдардың салқын сумен, ыстық су немесе бумен әрекеттесуін сипаттау;<br>8.2.4.3 -металдар коррозиясын туындатуға әсер ететін жағдайларды зерттеу; | 1 | 10.10.2024 |  |
| 13 |                                                          | Металдардың қышқыл ерітінділерімен әрекеттесуі. <b>№3 зертханалық тәжірибе</b> «Металдардың қышқылдар ерітінділерімен әрекеттесуі»<br><b>БЖБ №3</b> | 8.2.4.4 -қышқыл ерітінділерімен әртүрлі металдардың реакцияларын зерттеу<br>8.2.4.5 -металдардың қышқылдармен әрекеттесуінің реакция теңдеулерін құрастыру                                                                                                   | 1 | 16.10.2024 |  |

|                           |                                                |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                      |   |            |  |
|---------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 14                        |                                                | Металдардың тұз ерітінділерімен реакциялары.<br><b>№3 көрсетілім</b> «Тұз ерітінділерінен металдарды ығыстыру» | 8.2.4.6 -металдардың тұз ерітінділерімен әрекеттесуінің жоспарын жасау және жүргізу                                                                                                                                                                  | 1 | 17.10.2024 |  |
| 15                        |                                                | <b>Тоқсандық жиынтық бақылау.</b>                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 | 23.10.2024 |  |
| 16                        |                                                | Металдардың белсенділік қатары.<br><b>№1 практикалық жұмыс</b> «Металдардың белсенділігін салыстыру»           | 8.2.4.7 -эксперимент нәтижесі бойынша металдардың белсенділік қатарын құру және оны анықтама мәліметтерімен сәйкестендіру<br>8.2.4.8-металдардың белсенділік қатарын қолданып металдардың таныс емес орынбасу реакцияларының жүру мүмкіндігін болжау | 1 | 24.10.2024 |  |
|                           |                                                |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                      |   |            |  |
| <b>2-тоқсан. 16 сағат</b> |                                                |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                      |   |            |  |
| 17                        | <b>8.2A<br/>Зат<br/>мөлшері</b>                | Зат мөлшері. Моль. Авогадро саны.                                                                              | 8.1.1.1 -зат мөлшерінің өлшем бірлігі ретінде –мольді білу және Авогадро санын білу                                                                                                                                                                  | 1 | 06.11.2024 |  |
| 18                        |                                                | Заттардың молярлық массасы                                                                                     | 8.1.1.2 қосылыстың молярлық массасын есептей алу                                                                                                                                                                                                     | 1 | 07.11.2024 |  |
| 19                        |                                                | Масса, молярлық масса және зат мөлшері арасындағы байланыс                                                     | 8.1.1.3 -масса, зат мөлшері және құрылымдық бөлшектер санын есептеу                                                                                                                                                                                  | 1 | 13.11.2024 |  |
| 20                        |                                                | Масса, молярлық масса және зат мөлшері арасындағы байланыс<br><b>БЖБ №1</b>                                    | 8.1.1.3 -масса, зат мөлшері және құрылымдық бөлшектер санын есептеу                                                                                                                                                                                  | 1 | 14.11.2024 |  |
| 21                        | <b>8.2B<br/>Стехиометриялық<br/>есептеулер</b> | Химиялық реакция теңдеулері бойынша есептер шығару                                                             | 8.2.3.5 -химиялық реакция теңдеулері бойынша заттың массасын, зат мөлшерін есептеу                                                                                                                                                                   | 1 | 20.11.2024 |  |
| 22                        |                                                | Авогадро заңы.Молярлық көлем                                                                                   | 8.2.3.6 -Авогадро заңын білу және қалыпты және стандартты жағдайлардағы газдар көлемін есептеуде молярлық көлемді қолдану                                                                                                                            | 1 | 21.11.2024 |  |

|    |                                                                                 |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                               |   |            |  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 23 |                                                                                 | Газдардың салыстырмалы тығыздығы.<br>Көлемдік қатынас заңы.                                                                           | 8.2.3.7 -газдардың салыстырмалы тығыздығын және заттың молярлық массасын салыстырмалы тығыздық бойынша есептеу                                                                                                                                                | 1 | 27.11.2024 |  |
| 24 |                                                                                 | Газдардың салыстырмалы тығыздығы.<br>Көлемдік қатынас заңы<br><b>БЖБ №2</b>                                                           | 8.2.3.8 -газдардың қатысуымен жүретін реакциялар бойынша есептер шығаруда газдардың көлемдік қатынас заңын қолдану.                                                                                                                                           | 1 | 28.11.2024 |  |
| 25 | <b>8.2С<br/>Химиялық реакцияда-<br/>ғы<br/>энергиямен<br/>танысу<br/>(3 с.)</b> | Отынның жануы және энергияның бөлінуі                                                                                                 | 8.3.1.1 -заттың жану реакциясының өнімі көбінесе оксид екенін және құрамында көміртегі бар отын оттеkte жанғанда, көмірқышқыл газы, иіс газы немесе көміртек түзілетінін түсіну<br>8.3.1.2 -парниктік эффекттің себептерін түсіндіру және шешу жолдарын ұсыну | 1 | 04.12.2024 |  |
| 26 |                                                                                 | Экзотермиялық және эндотермиялық реакциялар.<br><b>№4 зертханалық тәжірибе</b><br>«Энергияның өзгеруімен жүретін химиялық реакциялар» | 8.3.1.3 -экзотермиялық реакциялар жылу бөле жүретінін, ал эндотермиялық реакциялар жылу сіңіре жүретінін білу<br>8.3.1.4 –әртүрлі жанғыш заттардың қоршаған ортаға әсер ету салдарынтүсіну                                                                    | 1 | 05.12.2024 |  |
| 27 |                                                                                 | Термохимиялық реакциялар<br><b>БЖБ №3</b>                                                                                             | 8.3.1.5 -энергия өзгерісін бөлшектердің кинетикалық теориясы тұрғысынан түсіндіру                                                                                                                                                                             | 1 | 11.12.2024 |  |
| 28 |                                                                                 | Сутек, алынуы, қасиеттері және қолданылуы.<br><b>№2 практикалық жұмыс</b><br>«Сутекті алу және оның қасиеттерін тану»                 | 8.4.2.1 -сутекті алу және оның қасиеттері мен қолданылуын зерттеу                                                                                                                                                                                             | 1 | 12.12.2024 |  |
| 29 |                                                                                 | Оттек, алынуы, қасиеттері, қолданылуы. <b>№4 көрсетілім</b><br>«Сутек пероксидінің ыдырауы».                                          | 8.4.2.2 -ауа құрамындағы және жер қыртысындағы оттектің пайыздық мөлшерін білу<br>8.4.2.3 -оттекті алу және оның қасиеттері мен қолданылуын зерттеу                                                                                                           | 1 | 18.12.2024 |  |
| 30 |                                                                                 | Оттек, алынуы, қасиеттері, қолданылуы. <b>№3 практикалық жұмыс</b><br>«Оттекті алу және оның қасиеттерін тану»                        | 8.4.2.3 -оттекті алу және оның қасиеттері мен қолданылуын зерттеу                                                                                                                                                                                             | 1 | 19.12.2024 |  |

|                     |                                                         |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |   |            |  |
|---------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 31                  |                                                         | Тоқсандық жиынтық бақылау №2                                                               |                                                                                                                                                                                                                                    | 1 | 25.12.2024 |  |
| 32                  |                                                         | Оттек және озон                                                                            | 8.4.2.4 -оттектің аллотропиялық түрөзгерістерінің құрамы мен қасиеттерін салыстыру<br>8.4.2.5-Жер бетіндегі озон қабатының маңызын түсіндіру                                                                                       | 1 | 26.12.2024 |  |
|                     |                                                         |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |   |            |  |
| 3-тоқсан, 20 сағат. |                                                         |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |   |            |  |
| 33                  | 8.3А<br>Химиялық элементтер-дің периодтық жүйесі (6 с.) | Химиялық элементтердің периодтық жүйесінің құрылымы                                        | 8.2.1.1 -топ, период, атом нөмірінің физикалық мәнін түсіндіру                                                                                                                                                                     | 1 | 09.01.2025 |  |
| 34                  |                                                         | Химиялық элемент атомдарының қасиеттері мен кейбір сипаттамаларының периодты түрде өзгеруі | 8.2.1.2 -бір топтағы элементтердің сыртқы электрондық деңгейінде электрондар санының бірдей болатындығын түсіну<br>8.2.1.3 -топтар мен периодтарда элементтер қасиеттерінің заңдылықпен өзгертінін түсіндіру                       | 1 | 15.01.2025 |  |
| 35                  |                                                         | Периодтық жүйедегі орны бойынша элементтің сипаттамасы                                     | 8.2.1.4 -периодтық жүйедегі орны бойынша химиялық элементті сипаттау                                                                                                                                                               | 1 | 16.01.2025 |  |
| 36                  |                                                         | Химиялық элементтердің табиғи ұяластары және олардың қасиеттері                            | 8.2.1.5 -химиялық қасиеттері ұқсас элементтердің бір топқа жататындығын дәлелдеу;<br>8.2.1.6 -химиялық элементтердің табиғи ұяластарын білу және сілтілік металдар, галогендер, инертті элементтердің ұяластарына мысалдар келтіру | 1 | 22.01.2025 |  |
| 37                  |                                                         | Металдар және бейметалдар                                                                  | 9.2.1.7-химиялық элементтің периодтық кестеде орналасуына сай қасиеттерін болжау                                                                                                                                                   | 1 | 23.01.2025 |  |
| 38                  |                                                         | Металдар және бейметалдар<br>БЖБ №1                                                        | 9.2.1.7-химиялық элементтің периодтық кестеде орналасуына сай қасиеттерін болжау                                                                                                                                                   | 1 | 29.01.2025 |  |
| 39                  | 8.3В<br>Химиялық                                        | Электртерістілік. Ковалентті байланыс                                                      | 8.1.4.1 -электртерістілік ұғымы негізінде атомдар арасындағы ковалентті байланыстың түзілуін түсіндіру                                                                                                                             | 1 | 30.01.2025 |  |

|    |                                 |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                            |   |            |  |
|----|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 40 | байланыс түрлері (5 с.)         | Электртерістілік. Ковалентті байланыс                                                           | 8.1.4.1 -электртерістілік ұғымы негізінде атомдар арасындағы ковалентті байланыстың түзілуін түсіндіру                                                                                                     | 1 | 05.02.2025 |  |
| 41 |                                 | Иондық байланыс                                                                                 | 8.1.4.2 -иондық байланыстың түзілу механизмін сипаттау және иондық қосылыстардың қасиеттерін болжау                                                                                                        | 1 | 06.02.2025 |  |
| 42 |                                 | Кристалдық тор түрлері, байланыс типтері және заттардың қасиеттері арасындағы өзара байланыс    | 8.1.4.3 -заттар қасиеттерінің кристалдық тор типтеріне тәуелділігін түсіндіру                                                                                                                              | 1 | 12.02.2025 |  |
| 43 |                                 | Кристалдық тор түрлері, байланыс типтері және заттардың қасиеттері арасындағы өзара байланыс    | 8.1.4.3 -заттар қасиеттерінің кристалдық тор типтеріне тәуелділігін түсіндіру                                                                                                                              | 1 | 13.02.2025 |  |
|    |                                 | БЖБ №2                                                                                          |                                                                                                                                                                                                            |   |            |  |
| 44 | 8.3С Ерітінділер және ерігіштік | Заттардың суда еруі. № 5 зертханалық тәжірибе «Заттардың ерігіштігін зерттеу»                   | 8.3.4.1 -заттарды судағы ерігіштігі бойынша жіктеу<br>8.3.4.2 -ерітінділердің табиғаттағы және күнделікті өмірдегі маңызын түсіндіру                                                                       | 1 | 19.02.2025 |  |
| 45 |                                 | Заттардың ерігіштігі.                                                                           | 8.3.4.3 -заттың ерігіштігіне температураның әсерін түсіндіру<br>8.3.4.4 -буландыру техникасын қолдана отырып, заттың 100 г судағы ерігіштігін есептеу, алынған нәтижелерді анықтамалық мәндермен салыстыру | 1 | 20.02.2025 |  |
| 46 |                                 | Заттардың ерігіштігі. № 4 практикалық жұмыс «Қатты заттардың ерігіштігіне температураның әсері» | 8.3.4.4 -буландыру техникасын қолдана отырып, заттың 100 г судағы ерігіштігін есептеу, алынған нәтижелерді анықтамалық мәндермен салыстыру                                                                 | 1 | 26.02.2025 |  |
| 47 |                                 | Еріген заттың массалық үлесі                                                                    | 8.3.4.5-еріген заттың массалық үлесі мен ерітіндінің белгілі массасы бойынша еріген заттың массасын есептеу                                                                                                | 1 | 27.02.2025 |  |
| 48 |                                 | Еріген заттың массалық үлесі                                                                    | 8.3.4.5-еріген заттың массалық үлесі мен ерітіндінің белгілі массасы бойынша еріген заттың массасын есептеу                                                                                                | 1 | 05.03.2025 |  |

|    |                                                                                 |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             |   |            |  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 49 |                                                                                 | Ерітіндідегі заттардың молярлық концентрациясы.<br><b>БЖБ №3</b>                                                                                            | 8.3.4.6-ерітіндідегі заттың молярлық концентрациясын есептеу                                                                                                                                                                | 1 | 06.03.2025 |  |
| 50 |                                                                                 | Ерітіндідегі заттардың молярлық концентрациясы.<br><b>№5 практикалық жұмыс</b><br>«Пайыздық және молярлық концентрациялары берілген ерітінділерді дайындау» | 8.3.4.6-ерітіндідегі заттың молярлық концентрациясын есептеу                                                                                                                                                                | 1 | 12.03.2025 |  |
|    |                                                                                 | <b>Токсандық жиынтық бақылау №3</b>                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                             | 1 | 13.03.2025 |  |
| 51 |                                                                                 | Қорытынды сабақ                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             | 1 | 19.03.2025 |  |
| 52 |                                                                                 | <b>4-тоқсан, 16 сағат.</b>                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                             |   |            |  |
| 53 | <b>8.4А Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары. Генетикалық байланыс</b> | Оксидтер. <b>№6 зертханалық тәжірибе</b><br>«Оксидтердің қасиеттерін зерттеу»                                                                               | 8.3.4.7 -оксидтердің жіктелуін және қасиеттерін білу, олардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру                                                                                                | 1 | 02.04.2025 |  |
| 54 |                                                                                 | Қышқылдар. <b>№ 7 зертханалық тәжірибе</b> «Қышқылдардың қасиеттерін зерттеу»                                                                               | 8.3.4.8-қышқылдардың жіктелуін, қасиеттерін білу және түсіну, олардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру                                                                                        | 1 | 03.04.2025 |  |
| 55 |                                                                                 | Негіздер. <b>№8 зертханалық тәжірибе</b> «Негіздердің қасиеттерін зерттеу»                                                                                  | 8.3.4.9-негіздердің жіктелуі мен қасиеттерін білу және түсіну, олардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру                                                                                       | 1 | 09.04.2025 |  |
| 56 |                                                                                 | Тұздар. <b>№9 зертханалық тәжірибе</b><br>«Тұздардың қасиеттері және алынуы»                                                                                | 8.3.4.10-тұздарды алудың әртүрлі әдістерін білу, сәйкес реакция теңдеулерін құрастыру<br>8.3.4.11-тұздардың қасиеттерін, жіктелуін білу және түсіну, олардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру | 1 | 10.04.2025 |  |

|    |                                                              |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                     |   |            |  |
|----|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 57 | <b>8.4В<br/>Көміртек<br/>және оның<br/>қосылыста-<br/>ры</b> | Бейорганикалық қосылыстар арасындағы генетикалық байланыс                                                       | 8.3.4.12-бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары арасындағы генетикалық байланысты зерттеу                                                                                                                                                    | 1 | 16.04.2025 |  |
| 58 |                                                              | Бейорганикалық қосылыстар арасындағы генетикалық байланыс<br><b>БЖБ №1</b>                                      | 8.3.4.12-бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары арасындағы генетикалық байланысты зерттеу                                                                                                                                                    | 1 | 17.04.2025 |  |
| 59 |                                                              | Көміртектің жалпы сипаттамасы.                                                                                  | 8.4.3.1 -көміртек неліктен көптеген қосылыстарында төрт байланыс түзетінін түсіндіру<br>8.4.3.2 -табиғатта көміртек және оның қосылыстарының таралуын сипаттау                                                                                      | 1 | 23.04.2025 |  |
| 60 |                                                              | Көміртектің аллотропиялық түрөзгерістері                                                                        | 8.4.3.3 -көміртектің аллотропиялық түрөзгерістерінің құрылысын және қасиеттерін салыстыру<br>8.4.3.4 -көміртектің аллотропиялық түрөзгерістерінің қолданылу аймағын зерттеу<br>8.4.3.5 -көміртектің физикалық және химиялық қасиеттерін зерттеу     | 1 | 24.04.2024 |  |
| 61 |                                                              | Көміртектің қасиеттері.<br><b>№6 практикалық жұмыс</b><br>«Көміртектің физикалық және химиялық қасиеттері».     | 8.4.3.5 көміртектің физикалық және химиялық қасиеттерін зерттеу;<br>8.4.3.8 көміртектің табиғаттағы айналымын құру және түсіндіру                                                                                                                   | 1 | 30.04.2025 |  |
| 62 |                                                              | Көміртектің оксидтері.<br><b>№ 7 практикалық жұмыс</b><br>«Көмірқышқыл газын алу және оның қасиеттерін зерттеу» | 8.4.3.6 -көміртек жанған кезде көміртек диоксиді мен көміртек монооксидінің түзілу жағдайларын сипаттау және тірі ағзаларға иіс газының физиологиялық әсерін түсіндіру;<br>8.4.3.7 -көмірқышқыл газын ала алу, оны анықтау және қасиеттерін зерттеу | 1 | 08.05.2024 |  |
| 63 |                                                              | Көміртектің оксидтері.<br><b>БЖБ №2</b>                                                                         | 8.4.3.7 -көмірқышқыл газын ала алу, оны анықтау және қасиеттерін зерттеу                                                                                                                                                                            | 1 | 14.05.2025 |  |

|    |            |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                         |   |            |  |
|----|------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 64 | 8.4С<br>Су | Табиғаттағы су<br>Судың ластану себептері.                                      | 8.4.2.6 -судың табиғатта кең таралғандығын, бірегей қасиеттерін және оның өмір үшін маңызын түсіндіру<br>8.4.2.7 -судың табиғаттағы айналымын түсіндіру<br>8.4.2.8 -судың ластануының қауіптілігі мен себебін анықтау, суды тазарту әдістерін түсіндіру | 1 | 15.05.2025 |  |
| 65 |            | Судың кермектігі.<br><b>БЖБ №3</b>                                              | 8.4.2.9 -судың «кермектігін» анықтау және оны жою тәсілдерін түсіндіру                                                                                                                                                                                  | 1 | 21.05.2025 |  |
| 66 |            | Судың кермектігі.<br><b>№10зертханалық тәжірибе</b> «Судың кермектігін анықтау» | 8.4.2.10 -суды сусыз мыс (II) сульфатын қолданып анықтау тәсілін білу                                                                                                                                                                                   | 1 | 22.05.2025 |  |
| 67 |            | Токсандық жиынтық<br>бақылау №4                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 | 22.05.2025 |  |
| 68 |            | Қорытынды сабақ                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 | 22.05.2025 |  |

**9-сынып**  
(жылына 68 сағат, аптасына 2 сағат.)

| p/c | Ұзақ мерзімді жоспардың бөлімдері          | Тақырыптар/ Ұзақ мерзімді жоспардың мазмұны                                                                                                       | Оқу мақсаттары                                                                                                                                                                                                                                                   | Сағат саны | Мерзімі    | Ескерту |
|-----|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|---------|
|     | <b>1-тоқсан, 16 сағат</b>                  |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |            |         |
| 1   | <b>9.1 А<br/>Электrolиттік диссоциация</b> | Электrolиттер мен бейэлектrolиттер.<br><b>№ 1 көрсетілім</b> «Иондық және ковалентті полюсті байланысы бар заттардың электrolиттік диссоциациясы» | 9.4.1.1 электrolиттер мен бейэлектrolиттердің анықтамасын білу және мысалдар келтіру;<br>9.4.1.2 заттардың ерітінділері немесе балқымаларының электрөткізгіштігі химиялық байланыс түріне тәуелді екендігін түсіндіру                                            | 1          | 02.09.2024 |         |
| 2   |                                            | Электrolиттік диссоциациялану теориясы                                                                                                            | 9.4.1.3 электrolиттік диссоциация теориясының негізгі қағидаларын білу;<br>9.4.1.4 иондық және коваленттік полюсті байланысы бар заттардың электrolиттік диссоциациялану механизмін түсіндіру                                                                    | 1          | 04.09.2024 |         |
| 3   |                                            | Қышқыл, негіз, тұздардың электrolиттік диссоциациясы.<br><b>№ 1 зертханалық тәжірибе</b> «Қышқыл, сілті ерітінділерінің рН анықтау»               | 9.4.1.5 ерітіндінің қышқылдығы мен сілтілігін ажырату;<br>9.4.1.6 қышқыл, сілті, орта және қышқылдық тұздардың электrolиттік диссоциациялану теңдеулерін құрастыру                                                                                               | 1          | 09.09.2024 |         |
| 4   |                                            | Диссоциациялану дәрежесі. Күшті және әлсіз электrolиттер<br><b>№ 1 практикалық жұмыс</b> «Ион алмасу реакциялары»                                 | 9.4.1.7 күшті және әлсіз электrolиттерге мысал келтіру және оларды ажырату, диссоциациялану дәрежесін анықтай білу<br>9.2.2.1 алмасу реакция теңдеулерін молекулалық және иондық түрде құрастыру;<br>9.2.2.2 ион алмасу реакцияларының жүру себептерін түсіндіру | 1          | 11.09.2024 |         |
| 5   |                                            | Электrolиттік                                                                                                                                     | 9.3.4.1 қышқылдар, еритін және ерімейтін                                                                                                                                                                                                                         | 1          | 16.09.2024 |         |

|    |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                             |   |            |  |
|----|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
|    |                                                                     | диссоциациялану теориясы тұрғысынан қышқыл, негіз, тұздардың химиялық қасиеттері                                                                                                                                                                                  | негіздер, орта тұздардың химиялық қасиеттерін көрсететін реакция теңдеулерін молекулалық және иондық түрде құрастыру;<br>9.3.4.2 қышқылдар және негіздер, орта тұздардың химиялық қасиеттерін тәжірибе жүзінде зерттеу және қорытынды жасау |   |            |  |
| 6  |                                                                     | Тұздар гидролизі.<br><b>№ 2 зертханалық тәжірибе</b><br>«Тұздар гидролизі»<br><b>БЖБ №1</b>                                                                                                                                                                       | 9.3.4.3 орта тұз ерітіндісінің ортасын тәжірибе жүзінде анықтау;<br>9.3.4.4 орта тұз гидролизінің теңдеуін молекулалық және иондық түрде құрастыру;<br>9.3.4.5 орта тұз ерітіндісінің реакция ортасын болжау                                | 1 | 18.09.2024 |  |
| 7  | <b>9.1 В</b><br><b>Бейорганикалық қосылыстардың сапалық талдауы</b> | Катиондарға сапалық реакциялар.<br><b>№ 3 зертханалық тәжірибе</b><br>« $\text{Li}^+$ , $\text{Na}^+$ , $\text{K}^+$ , $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Sr}^{2+}$ , $\text{Ba}^{2+}$ , $\text{Cu}^{2+}$ катиондарын жалын түсінің боялуы бойынша анықтау»;               | 9.4.1.8 $\text{Li}^+$ , $\text{Na}^+$ , $\text{K}^+$ , $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Sr}^{2+}$ , $\text{Ba}^{2+}$ , $\text{Cu}^{2+}$ металл катиондарын анықтау үшін жалын түсінің боялу реакциясын жүргізу және сипаттау;                      | 1 | 23.09.2024 |  |
| 8  |                                                                     | Катиондарға сапалық реакциялар.<br><b>№ 4 зертханалық тәжірибе</b><br>« $\text{Fe}^{2+}$ , $\text{Fe}^{3+}$ , $\text{Cu}^{2+}$ катиондарына сапалық реакциялар»                                                                                                   | 9.4.1.9 $\text{Fe}^{2+}$ , $\text{Fe}^{3+}$ , $\text{Cu}^{2+}$ катиондарын анықтау үшін сапалық реакция жүргізу                                                                                                                             | 1 | 25.09.2024 |  |
| 9  |                                                                     | Аниондардың сапалық реакциялары.<br><b>№ 5 зертханалық тәжірибе</b><br>«Сулы ерітіндідегі $\text{Cl}^-$ , $\text{Br}^-$ , $\text{I}^-$ , $\text{PO}_4^{3-}$ , $\text{SO}_4^{2-}$ , $\text{CO}_3^{2-}$ , $\text{NO}_3^-$ , $\text{SiO}_3^{2-}$ аниондарын анықтау» | 9.4.1.10 хлорид-, бромид-, йодид-, сульфат, карбонат-, фосфат-, нитрат-, силикат- иондарына сапалық реакцияларды тәжірибе жүзінде жүргізу және ион алмасу реакцияларын бақылап нәтижесін сипаттау                                           | 1 | 30.09.2024 |  |
| 10 |                                                                     | Бейорганикалық қосылыстар құрамының сапалық талдауы<br><b>№ 2 практикалық жұмыс</b><br>«Бейорганикалық қосылыстар құрамының сапалық                                                                                                                               | 9.4.1.11 белгісіз заттардағы катион және аниондарды анықтау тәжірибесінің жоспарын құру және оны практикада жүзеге асыру                                                                                                                    | 1 | 2.09.2024  |  |

|    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                   |   |            |  |
|----|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
|    |                                                              | талдауы»                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                   |   |            |  |
| 11 |                                                              | Есептер шығару «Әрекеттесуші заттардың біреуі артық мөлшерде берілген реакция теңдеулері бойынша есептеулер»<br><b>БЖБ №2</b>                                                                                                                                              | 9.2.3.1 әрекеттесуші заттардың біреуі артық берілген реакция теңдеулері бойынша есептеулер жүргізу                                                                                                                | 1 | 7.10.2024  |  |
| 12 | <b>9.1 С</b><br><b>Химиялық реакция жылдамдығы</b><br>(2 с.) | Химиялық реакциялардың жылдамдығы. <b>№ 2 көрсетілім</b> «Әртүрлі реакциялар жылдамдығы»:<br><br>Химиялық реакциялар жылдамдығына әсер ететін факторлар.<br><b>№ 6 зертханалық тәжірибе</b> «Реакция жылдамдығына температура, концентрация мен бөлшектер өлшемінің әсері» | 9.3.2.1 реакция жылдамдығы ұғымын түсіндіру;<br><br>9.3.2.2 реакция жылдамдығына әсер ететін факторларды анықтау және оны бөлшектердің кинетикалық теориясы тұрғысынан түсіндіру                                  | 1 | 9.10.2024  |  |
| 13 |                                                              | Катализаторлар. Ингибиторлар.<br><b>№ 3 практикалық жұмыс</b> «Реакция жылдамдығына катализатордың әсері»<br><b>БЖБ №3</b>                                                                                                                                                 | 9.3.2.3 катализатордың реагенттен айырмашылығын және реакция жылдамдығына әсерін түсіндіру;<br>9.3.2.4 реакция жылдамдығына ингибитордың әсерін түсіндіру                                                         | 1 | 14.10.2024 |  |
| 14 | <b>9.1 D</b><br><b>Қайтымды реакциялар</b><br>(2 с.)         | Қайтымды және қайтымсыз химиялық реакциялар.<br>Химиялық тепе-теңдік.<br><b>№ 3 көрсетілім</b> «Қайтымды химиялық реакциялар»                                                                                                                                              | 9.3.3.3 химиялық тепе-теңдік күйіне және химиялық реакция жылдамдығына жағдайлар өзгерісінің әсерін түсіну және ажырату;<br>9.3.3.4 химиялық тепе-теңдікті бөлшектердің кинетикалық теориясы тұрғысынан түсіндіру | 1 | 16.10.2024 |  |
| 15 |                                                              | <b>ТЖБ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                   | 1 | 21.10.2024 |  |
|    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                   |   |            |  |

|                            |                                                        |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |            |  |
|----------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 16                         |                                                        | Қайтымды және қайтымсыз химиялық реакциялар.<br>Химиялық тепе-теңдік.<br><b>№ 7 зертханалық тәжірибе</b><br>«Химиялық тепе-теңдіктің ығысуы» | 9.3.3.1 қайтымды және қайтымсыз реакцияларды білу;<br>9.3.3.2 тепе-теңдікті динамикалық үдеріс ретінде сипаттау және Ле-Шателье-Браун принципі бойынша химиялық тепе-теңдіктің ығысуын болжау;                                                                             | 1 | 23.10.2024 |  |
| <b>2-тоқсан, 16 сағат.</b> |                                                        |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |            |  |
| 17                         | <b>9.2 А Тотығу-тотықсыздану реакциялары</b><br>(4 с.) | Тотығу дәрежесі.<br>Тотығу және тотықсыздану                                                                                                 | 9.2.2.3 тотығу дәрежесін табудың ережесін білу және қолдану;<br>9.2.2.4 тотығу және тотықсыздану үдерістері бір-бірімен байланысты екенін және бір мезгілде жүретіндігін түсіну                                                                                            | 1 | 4.11.2024  |  |
| 18                         |                                                        | Тотығу-тотықсыздану реакциялары                                                                                                              | 9.2.2.5 тотығу-тотықсыздану реакцияларын тотығу дәрежесі өзгере жүретін реакциялар ретінде түсіну;<br>9.2.2.6 тотығу процесін электронды беру, ал тотықсыздану-электронды косып алу деп түсіну                                                                             | 1 | 6.11.2024  |  |
| 19                         |                                                        | Электрондық баланс әдісі                                                                                                                     | 9.2.2.7 электрондық баланс әдісімен тотығу-тотықсыздану реакцияларының коэффициенттерін қою                                                                                                                                                                                | 1 | 11.11.2024 |  |
| 20                         |                                                        | Электрондық баланс әдісі<br><b>БЖБ №1</b>                                                                                                    | 9.2.2.7 электрондық баланс әдісімен тотығу-тотықсыздану реакцияларының коэффициенттерін қою                                                                                                                                                                                | 1 | 13.11.2024 |  |
| 21                         | <b>9.2 В Металдар мен күймалар</b><br>(5 с.)           | Металдардың жалпы сипаттамасы.<br><b>№ 4 көрсетілім</b> «Металдардың кристалдық тор модельдері»                                              | 9.1.4.1 металдық байланыс пен металдық кристалдық тор жайындағы білімдерін қолданып металдардың қасиетін түсіндіре алу;<br>9.1.4.2 металдарға тән физикалық және химиялық қасиеттерді сипаттау және металл атомдарының тек тотықсыздандырғыш қасиет көрсететінін түсіндіру | 1 | 18.11.2024 |  |

|    |                                                                                   |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                         |   |            |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 22 |                                                                                   | Металдар құймалары.<br><b>№ 5 көрсетілім</b> «Металдар және құймалар»                                                                                                  | 9.1.4.3 құйма ұғымын және оның артықшылықтарын білу; 9.1.4.4 шойын мен болаттың құрамы мен қасиеттерін салыстыру; 9.4.2.5 Қазақстандағы металдардың кен орындарын атау және оларды өндіру үдерістерін, қоршаған ортаға әсерін түсіндіру | 1 | 20.11.2024 |  |
| 23 |                                                                                   | Металдарды алу                                                                                                                                                         | 9.4.2.6 кеннен металды алу үдерісін сипаттау                                                                                                                                                                                            | 1 | 25.11.2024 |  |
| 24 |                                                                                   | Есептер шығару «Реакция теңдеуі бойынша қоспаның белгілі бір массалық үлесін құрайтын, басқа заттың массасы белгілі жағдайда зат массасын есептеу»                     | 9.2.3.2 қоспаның белгілі бір массалық үлесін құрайтын, басқа заттың массасы белгілі жағдайда реакция теңдеуі бойынша зат массасын есептеу                                                                                               | 1 | 27.11.2024 |  |
| 25 |                                                                                   | Есептер шығару «Реакция теңдеуі бойынша қоспаның белгілі бір массалық үлесін құрайтын, басқа заттың массасы белгілі жағдайда зат массасын есептеу» .<br><b>БЖБ. №2</b> | 9.2.3.2 қоспаның белгілі бір массалық үлесін құрайтын, басқа заттың массасы белгілі жағдайда реакция теңдеуі бойынша зат массасын есептеу                                                                                               | 1 | 02.12.2024 |  |
| 26 | <b>9.2 С 1 (I), 2 (II) және 13 (III) топ элементтері және олардың қосылыстары</b> | 1 (I)-топ элементтері және олардың қосылыстары.<br><b>№ 6 көрсетілім</b> «Натрийдің сумен әрекеттесуі»                                                                 | 9.2.1.1 атом құрылысы негізінде сілтілік металдардың жалпы қасиеттерін түсіндіру; 9.2.1.2 сілтілік металдардың оксидтері мен гидроксидтерінің негіздік қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру                            | 1 | 04.12.2024 |  |
| 27 | <b>қосылыстары (6 с.)</b>                                                         | 2 (II)-топ металдары және олардың қосылыстары.<br><b>№ 8 зертханалық тәжірибе</b> «Кальцийдің сумен және қышқыл ерітіндісімен әрекеттесуі»                             | 9.2.1.3 1 (I)- ші және 2 (II)топ металдарының жалпы қасиеттерін салыстыру және реакция теңдеулерін құрастыру; 9.2.1.4 кальций оксиді мен гидроксидінің негіздік қасиеттерін түсіндіру және қолданылуын сипаттау                         | 1 | 9.12.2024  |  |
| 28 |                                                                                   | Алюминий және оның қосылыстары. <b>№ 7 көрсетілім</b> «Алюминий мен оның құймалары».                                                                                   | 9.2.1.5 атом құрылысы негізінде алюминийдің қасиеттерін түсіндіру, оның маңызды қосылыстары мен құймаларының қолдану аймағын атау;                                                                                                      | 1 | 11.12.2024 |  |

|                            |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  |   |            |  |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 29                         |                                                                                                                                   | 3 (III)-топ металдары. .<br><b>БЖБ 2</b>                                                                                                            | 9.2.1.6 алюминий, оның оксиді мен гидроксидінің екідайлы қасиеттерін зерттеу                                                                                                                                                     | 1 | 18.12.2024 |  |
| 30                         |                                                                                                                                   | (III)-топ металдары. Алюминий және оның қосылыстары. <b>№ 9 зертханалық тәжірибе</b><br>«Алюминийдің қышқыл және сілті ерітінділерімен әрекеттесуі» | 9.2.1.7 1 (I), 2 (II), 13 (III) –топ металдарының жай және күрделі заттармен әрекеттесуіне байланысты тәжірибені жоспарлау және жүргізу                                                                                          | 1 | 23.12.2024 |  |
| 31                         | <b>Токсан</b> бойынша жиынтық бағалау                                                                                             |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | 25.12.2024 |  |
| 32                         | С 1 (I), 2 (II) және 13 (III) топ элементтері<br><b>№ 4 практикалық жұмыс</b> «Металдар» тақырыбына эксперименттік есептер шығару |                                                                                                                                                     | 9.2.1.7 1 (I), 2 (II), 13 (III) –топ металдарының жай және күрделі заттармен әрекеттесуіне байланысты тәжірибені жоспарлау және жүргізу                                                                                          | 1 | 25.12.2024 |  |
| <b>3-токсан, 20 сағат.</b> |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  |   |            |  |
| 33                         | <b>9.3А 7 (VII), 6 (VI), 5 (VI), 4 (IV)-топ элементтері және олардың қосылыстары (15 с.)</b>                                      | Галогендер                                                                                                                                          | 9.1.4.5 галоген молекулаларының электрондық формулаларын құрастыру және кристалдық тор түрі мен байланыс типін анықтау;<br>9.2.1.8 топта галогендер қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарын болжау                                    | 1 | 13.01.2025 |  |
| 34                         |                                                                                                                                   | Хлор                                                                                                                                                | 9.2.1.9 хлордың химиялық қасиеттерін сипаттау: металдармен, сутекпен және галогенидтермен әрекеттесуі                                                                                                                            | 1 | 15.01.2025 |  |
| 35                         |                                                                                                                                   | Хлорсутек қышқылы.<br><b>№ 10 зертханалық тәжірибе</b><br>«Хлорсутек ерітіндісінің химиялық қасиеттерін зерттеу»                                    | 9.2.1.10 хлорсутек қышқылы ерітіндісінің химиялық қасиеттерін зерттеу және қолдану аясын білу                                                                                                                                    | 1 | 20.01.2025 |  |
| 36                         |                                                                                                                                   | 6 (VI)-топ элементтері. Күкірт.<br><b>№ 8 көрсетілім</b><br>«Күкірттің аллотропиялық түр өзгерістері»                                               | 9.2.1.11 16 (VI)-топ элементтерінің жалпы қасиетін сипаттау;<br>9.2.1.12 күкірттің аллотропиялық түр өзгерістерінің физикалық қасиеттерін салыстыру және күкірттің химиялық қасиеттерін көрсететін реакция теңдеулерін құрастыру | 1 | 22.01.2025 |  |

|    |  |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |            |  |
|----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 37 |  | Күкірттің қосылыстары                                                                                                                                          | 9.2.1.13 күкірттің (IV) және (VI) оксидтерінің физикалық және химиялық қасиеттерін салыстыру және күкірт диоксидінің физиологиялық әсерін түсіндіру;<br>9.4.2.1 қышқылдық жаңбырдың пайда болу себебі мен экологияға тигізетін әсерін түсіндіру;                                      | 1 | 27.01.2025 |  |
| 38 |  | Күкірт қышқылы және оның тұздары.<br><b>№ 5 практикалық жұмыс</b><br>«Сұйылтылған күкірт қышқылы ерітіндісі және оның тұздарының химиялық қасиеттерін зерттеу» | 9.2.1.14 күкірт қышқылы ерітіндісі мен оның тұздарының физикалық және химиялық қасиеттерін зерттеу                                                                                                                                                                                    | 1 | 29.01.2025 |  |
| 39 |  | Есеп шығару. Теориялық мүмкіндікпен салыстырғандағы реакция өнімі шығымының массалық/көлемдік үлестеріне есептеулер»                                           | 9.2.3.3 теориялық мүмкіндікпен салыстырғандағы реакция өнімінің шығымын есептеу                                                                                                                                                                                                       | 1 | 03.02.2025 |  |
| 40 |  | Азот<br><b>№ 11 зертханалық тәжірибе</b><br>«Азот молекуласының моделі»                                                                                        | 9.2.1.15 азоттың қасиеттерін және табиғаттағы азот айналымын түсіндіру                                                                                                                                                                                                                | 1 | 05.02.2025 |  |
| 41 |  | Аммиак.<br><b>№ 12 зертханалық тәжірибе</b><br>«Аммиак молекуласының моделі»                                                                                   | 9.1.4.6 аммиактың молекулалық, электрондық және құрылымдық формуласын түсіндіру                                                                                                                                                                                                       | 1 | 10.02.2025 |  |
| 42 |  | Аммиактың қасиеттері, алынуы мен қолданылуы.<br><b>№ 6 практикалық жұмыс</b><br>«Аммиактың алынуы және оның қасиеттерін зерттеу». Аммиак өндірісі              | 9.2.1.16 аммиактың алу қасиеттерін мен қолданылуын түсіндіру;<br>9.2.1.17 аммиакты аммоний тұзы ерітіндісі мен сілті ерітіндісін әрекеттестіру жолымен алуды білу және газ тәрізді аммиак пен оның ерітіндісінің қасиеттерін зерттеу;<br>9.3.3.5 аммиак өндірісінің үдерісін сипаттау | 1 | 12.02.2025 |  |
| 43 |  | Азот қышқылы.<br><b>№ 13 зертханалық тәжірибе</b><br>«Азот қышқылының басқа қышқылдармен ортақ                                                                 | 9.1.4.7 азот қышқылының молекулалық, формулаларын білу және атомдар арасындағы химиялық байланыстардың түзілуін түсіндіру;<br>9.2.1.18 азоттан азот қышқылын алу реакция                                                                                                              | 1 | 17.02.2025 |  |

|    |                                                          |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |            |  |
|----|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
|    |                                                          | касиеттері»                                                                                                                                                         | теңдеуін құрастыру;<br>9.2.1.19 азот қышқылының басқа қышқылдармен жалпы ортақ қасиеттерін зерттеу                                                                                                                                                                                                                                   |   |            |  |
| 44 |                                                          | Азот қышқылы мен нитраттардың өзіне тән қасиеттері                                                                                                                  | 9.2.1.20 сұйылтылған және концентрлі азот қышқылының металмен әрекеттесуінің ерекшелігін сипаттау және реакция теңдеулерін құрастыру;<br>9.2.1.21 нитраттың термиялық айрылуының ерекшелігін түсіндіру, реакция теңдеулерін құрастыру                                                                                                | 1 | 19.02.2025 |  |
| 45 |                                                          | Фосфор және оның қосылыстары                                                                                                                                        | 9.2.1.22 фосфордың аллотропиялық түр өзгерістерін салыстыру;<br>9.4.2.2 фосфор қосылыстарының Қазақстандағы кен орындарын атау;<br>9.2.1.23 фосфор және оның қосылыстарының жалпы химиялық қасиеттерін түсіндіру                                                                                                                     | 1 | 24.02.2025 |  |
| 46 |                                                          | Минералды тыңайтқыштар.<br><b>№ 9 көрсетілім</b> «Минералды тыңайтқыштар»                                                                                           | 9.4.2.3 минералды тыңайтқыштардың жіктелуін және олардың құрамына кіретін қоректік элементтерді атау;<br>9.4.2.4 азот және фосфор тыңайтқыштарының қоршаған ортаға әсерін зерделеу                                                                                                                                                   | 1 | 26.02.2025 |  |
| 47 |                                                          | Кремний және оның қосылыстары.<br><b>№ 10 көрсетілім</b> «Алмаз, кремний, кремний диоксиді мен кремний карбидінің кристалдық торының модельдері» .<br><b>БЖБ №1</b> | 9.2.1.24 кремнийдің қолданылу аймағын және оның жартылай өткізгіш ретінде қолданылуын түсіндіру;<br>9.1.4.8 кремний, оның диоксиді мен карбидіндегі химиялық байланыс түрін және кристалдық тор түрін сипаттау;<br>9.2.1.25 кремний мен оның қосылыстарының негізгі химиялық қасиеттерін сипаттау және реакция теңдеулерін құрастыру | 1 | 03.03.2025 |  |
| 48 | <b>9.3 С Адам ағзасындағы химиялық элементтер (3 с.)</b> | Адам ағзасының химиялық құрамы.<br>Макроэлементтер, микроэлементтер және олардың маңызы<br><b>№ 14 зертханалық тәжірибе</b>                                         | 9.5.1.1 адам ағзасының құрамына кіретін элементтерді атау және олардың маңызын түсіндіру (O, C, H, N, Ca, P, K, S, Cl, Mg, Fe);<br>9.5.1.2 Қазақстанның тұрғындарының типтік тамақтану рационын зерттеу және теңгерімді тамақтану рационын құрастыру                                                                                 | 1 | 05.03.2025 |  |

|    |                                                 |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |            |  |
|----|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
|    |                                                 | «Сүйек құрамындағы кальцийді анықтау»:                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |            |  |
| 49 |                                                 | Ағзадағы кейбір элементтерді анықтау.<br><b>БЖБ №2</b>                                                                                                                                                | 9.5.1.3 адам ағзасындағы кальций мен темірдің ролін түсіндіру                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 | 12.03.2025 |  |
| 50 |                                                 | Ауыр металдармен қоршаған ортаның ластануы<br><b>№ 15 зертханалық тәжірибе</b><br>«Тамақ өнімдерінің құрамындағы көміртекті анықтау»                                                                  | 9.5.1.5 қоршаған ортаның ауыр металдармен ластану көздерін атау және олардың ағзаларға әсерін түсіндіру;<br>9.5.1.4 тамақ өнімдерінің құрамындағы көміртекті анықтау                                                                                                                                                                   | 1 | 17.03.2025 |  |
| 51 | <b>ТЖБ №3 Токсан</b> бойынша жиынтық бағалау.   |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | 19.03.2025 |  |
| 52 | Қорытынды сабақ                                 |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | 19.03.2025 |  |
|    | <b>4-токсан,16 сағат</b>                        |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |            |  |
|    | <b>9.4 А Органикалық химияға кіріспе (5 с.)</b> |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |            |  |
| 53 |                                                 | Органикалық заттардың ерекшеліктері<br>Органикалық қосылыстардың жіктелуі.<br><b>№ 11 көрсетілім</b> «Метан, этан, этен, этин, этанол, этаналь, этан қышқылы, глюкоза, аминокетан қышқылы модельдері» | 9.4.3.1 органикалық қосылыстардың көптүрлілігінің себебін түсіндіру 9.4.3.2 көмірсутектердің және олардың туындылары: спирттер, альдегидтер, карбон қышқылдары, көмірсулар, аминқышқылдарының жіктелуін білу;<br>9.4.3.3 функционалдық топ түсінігін, берілген класс қосылысының химиялық қасиеттерін анықтайтын топ ретінде түсіндіру | 1 | 2.04.2025  |  |
| 54 |                                                 | Органикалық қосылыстардың гомологтық қатарлары.<br><b>№ 12 көрсетілім</b> «Алкандардың алғашқы бес өкілінің және сызықты құрылымды спирттердің модельдері»                                            | 9.4.3.4 гомолог ұғымын және гомологтық айырмашылықты білу                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 7.04.2025  |  |
| 55 |                                                 | Органикалық қосылыстардың                                                                                                                                                                             | 9.4.3.5 органикалық қосылыстардың негізгі                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 9.04.2025  |  |

|    |                                                    |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |            |  |
|----|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
|    |                                                    | номенклатурасы<br>Органикалық қосылыстардың<br>изомериясы.<br><b>№ 13 көрсетілім</b> «Пентан<br>изомерлерінің модельдері»                                        | кластары: алкандар, алкендер, алкиндер, арендер,<br>спирттер, альдегидтер, карбон қышқылдары,<br>аминқышқылдары үшін IUPAC номенклатурасын<br>қолдану<br>9.4.3.6 изомерия құбылысын білу және<br>көмірсутектер құрылымдық изомерлерінің<br>формулаларын құрастыру                                                                                                                                                                                                                                                         |   |            |  |
| 56 |                                                    | Есеп шығару «Элементтердің<br>массалық үлестері мен<br>салыстырмалы тығыздық<br>бойынша газ тектес заттардың<br>молекулалық формуласын<br>табу»<br><b>БЖБ №1</b> | 9.2.3.4 газ тектес заттардың молекулалық<br>формуласын салыстырмалы тығыздық пен<br>элементтердің массалық үлестері арқылы анықтау                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | 14.04.2025 |  |
| 57 | <b>9.4 В<br/>Көмірсутектер<br/>Отын<br/>(6 с.)</b> | Алкандар                                                                                                                                                         | 9.4.3.7 алкандардың химиялық қасиеттерін<br>сипаттау және оны реакция теңдеулерімен<br>дәлелдеу; 9.4.3.8<br>еріткіштерді алу үшін алкандарды хлорлаудың<br>маңызы мен бұл еріткіштердің қауіптілік<br>дәрежесін түсіндіру                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 16.04.2025 |  |
| 58 |                                                    | Алкендер.<br><b>№ 14 көрсетілім</b> «Этиленнің<br>жануы, бром суы мен калий<br>перманганаты ерітінділерін<br>түссіздендіруі»                                     | 9.4.3.9 қанықпағандық ұғымын сипаттау;<br>9.4.3.10 этен мысалында алкендердің химиялық<br>қасиеттерін (жану, гидрлеу, гидратация,<br>галогендеу, сапалық реакциялар) оқып үйрену,<br>химиялық реакция теңдеулерімен дәлелдеу;<br>9.4.3.11 полиэтилен мысалында полимерлену<br>реакциясының механизмі мен полимерлердің<br>құрылымының ерекшеліктерін түсіндіру;<br>9.4.3.12 пластиктің ыдырау мерзімінің ұзақтық<br>мәселесін түсіну және оқып білу, қоршаған<br>ортада пластик материалдардың көбеюінің<br>зардабын білу | 1 | 21.04.2025 |  |
| 59 |                                                    | Алкиндер                                                                                                                                                         | 9.4.3.13 этин мысалында алкиндердің химиялық<br>қасиеттерін (жану, гидрлеу, гидратация,<br>галогендеу, сапалық реакциялар) оқып үйрену,<br>химиялық реакция теңдеулерімен дәлелдеу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | 23.04.2025 |  |

|    |                                                                |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |            |  |
|----|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 60 |                                                                | Ароматты көмірсутектер.<br>Бензол<br>Көмірсутекті отындар.<br><b>№ 15 көрсетілім</b> «Отын түрлері» | 9.4.3.14 бензолдың алынуы, қасиеттері және қолданылуын сипаттау<br>9.4.3.15 құрамында көміртек бар қосылыстардың отын ретінде пайдалану мүмкін екендігін білу және альтернативті отын түрлерін зерттеу, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін атау;<br>9.4.3.16 Қазақстандағы көмірдің, мұнайдың, табиғи газдың кен орындарын атау және оларды өндірудің қоршаған ортаға әсерін түсіндіру | 1 | 28.04.2024 |  |
| 61 |                                                                | Мұнай.<br><b>№ 16 көрсетілім</b> «Мұнай және мұнай өнімдері»<br><b>БЖБ №2</b>                       | 9.4.3.17 мұнай фракцияларын және шикі мұнайды айдау өнімдерінің қолдану аймақтарын атау                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 | 30.04.2025 |  |
| 62 | <b>9.4 С Оттекті және азотты органикалық қосылыстар (6 с.)</b> | Оттекті органикалық заттар.<br>Спирттер                                                             | 9.4.3.18 оттекті органикалық заттардың жіктелуін білу; 9.4.3.19 спирттердің жіктелуін, метанол мен этанолдың қолданылуын, этанолдың алынуын білу және қасиеттерін түсіндіру;<br>9.4.3.20 метанол мен этанолдың адам ағзасына физиологиялық әсерін түсіндіру;<br>9.4.3.21 этиленгликоль мен глицериннің физикалық қасиеттері мен қолданылуын білу                                             | 1 | 5.05.2025  |  |
| 63 |                                                                | Карбон қышқылдары. <b>№ 16 зертханалық тәжірибе</b> «Сірке қышқылының қасиеттерін зерттеу»          | 9.4.3.22 карбон қышқылдарының құрамын білу және сірке қышқылының химиялық қасиеттері мен қолданылуын сипаттау                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 | 12.05.2025 |  |
| 64 |                                                                | Күрделі эфирлер мен майлар.<br>Сабын мен синтетикалық жуғыш заттар                                  | 9.4.3.23 күрделі эфирлер мен майлардың ерекшеліктері мен майлардың қызметін түсіндіру.<br>9.4.3.24 сабынның алынуы мен оның қолданылуын білу; 9.4.3.25 синтетикалық жуғыш заттардың қоршаған ортаға әсерін түсіндіру                                                                                                                                                                         | 1 | 14.05.2025 |  |
| 65 |                                                                | Көмірсулар<br><b>БЖБ №3</b>                                                                         | 9.4.3.26 көмірсулардың жіктелуін, биологиялық маңызы мен қызметін түсіндіру                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | 19.05.2025 |  |
| 66 |                                                                | Амин қышқылдары.<br>Нәруыздар. <b>№ 17 зертханалық тәжірибе</b>                                     | 9.4.3.27 нәруыздағы α- аминқышқылдар арасында пептидтік байланыстың түзілуін түсіндіру;<br>9.4.3.28 нәруыз денатурациясының реакциясын                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 19.05.2025 |  |

|    |                 |                                |                                                                          |   |            |  |
|----|-----------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
|    |                 | «Нәруыздардың денатурациясы»   | зерттеу;<br>9.4.3.29 нәруыздың биологиялық маңызы мен қызметін түсіндіру |   |            |  |
| 67 |                 | Тоқсан бойынша жиынтық бағалау |                                                                          | 1 | 21.05.2025 |  |
| 68 | Қорытынды сабақ |                                |                                                                          | 1 | 21.05.2025 |  |

**«ХИМИЯ» ПӘНІНЕН 10 - СЫНЫПТЫҢ КҮНТІЗБЕЛІК-ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ**

68 сағат, аптасына 2 рет

|                          | Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі                                     | Тақырыбы/Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі мазмұны                                                   | Оқыту мақсаттары                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Сағат саны | Мерзімі    | Ескерту |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|---------|
| <b>1-тоқсан 16 сағат</b> |                                                                 |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |            |         |
| 1                        | 10.1А Атом құрылысы                                             | Атом – күрделі бөлшек. «Орташа салыстармалы атомдық массаны есептеу» тақырыбына есептер шығару | 10.1.2.1 «нуклидтер» мен «нуклондар» ұғымының физикалық мәнін түсіндіру;<br>10.1.2.2 табиғи коспадағы химиялық элемент изотоптарының орташа салыстырмалы атомдық массаларын есептеу                                                                                                                                                                     | 1          | 04.09.2024 |         |
| 2                        |                                                                 | Радиоактивтілік                                                                                | 10.1.2.3 радиоактивтіліктің табиғатын және радиоактивті изотоптарды қолдануды түсіндіру;                                                                                                                                                                                                                                                                | 1          | 06.09.2024 |         |
| 3                        |                                                                 | Энергетикалық деңгейлер. Ядролық реакциялар. Кванттық сандар және орбитальдар                  | 10.1.3.3 s, p, d, f орбитальдарының пішінін ажырату;<br>10.1.3.4 алғашқы 36 химиялық элементтің электрондық конфигурациясын жазу<br>10.1.3.1 квант сандарының мәні мен сипаттамасын атау;<br>10.1.3.2 электрон орбитальдарын толтыру ережесін: минимальді энергия принципі, Паули принципі, Хунд ережесін қолдану;                                      | 1          | 11.09.2024 |         |
|                          |                                                                 |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |            |         |
| 4                        | 10.1В<br>Элементтер мен олардың қосылыстарының периодты өзгеруі | Период және топ бойынша элементтер қасиеттерінің өзгеру заңдылықтары                           | 10.2.1.1 химиялық элемент атомдарының физикалық қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарының сипаттау: атом радиусы, иондану энергиясы, электронтартқыштық, электртерістілік және тотығу дәрежесі<br>10.2.1.2 период және топ бойынша химиялық элементтердің оттекті және сутекті қосылыстарының қышқылдық – негіздік қасиеттерінің өзгеру заңдылығын түсіндіру | 1          | 13.09.2024 |         |
| 5                        |                                                                 | Периодтар және топтарда қосылыстардың тотығу-                                                  | 10.2.1.3 периодтар және топтарда бойынша химиялық элементтердің қосылыстарының тотығу                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1          | 18.09.2024 |         |

|          |                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                          |        |                         |  |
|----------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------|--|
|          |                           | тотыксыздану касиеттерінің өзгеру заңдылықтары.<br><b>№1 БЖБ</b>                                                                                              | - тотыксыздану касиеттерінің өзгеру заңдылығын болжау;<br>10.2.1.4 периодтық кестеде орналасуы бойынша химиялық элементтердің және олардың қосылыстарының касиеттерін болжау                                             |        |                         |  |
| 6        | 10.1 C Химия-лық байланыс | Ковалентті байланыс. Ковалентті байланыс касиеттері                                                                                                           | 10.1.4.1 донор-акцепторлы және алмасу механизмі бойынша ковалентті байланыстың түзілуін түсіндіру;<br>10.1.4.2 қос және үш еселі байланыстың түзілуін түсіндіру;<br>10.1.4.3 ковалентті байланыстың касиеттерін сипаттау | 1      | 20.09.2024              |  |
| 7        |                           | Гибридтену түрлері: $sp$ , $sp^2$ , $sp^3$ .<br><b>№1 зертханалық тәжірибе</b><br>«Ковалентті байланыстызаттардың ( $N_2$ , $O_2$ , алмаз) моделін құрастыру» | 10.1.4.4 гибридтелу түрінің әртүрлілігінің физикалық мәнін түсіндіру;<br>10.1.4.5 заттың құрылысы мен касиеттерінің өзара байланысын түсіндіру                                                                           | 1      | 25.09.2024              |  |
| 8        |                           | Электртерістілік және байланыс полярлығы                                                                                                                      | 10.1.4.6 атомдардың электртерістілік ұғымының физикалық мәнін түсіндіру және оның негізінде химиялық байланыстың түрін болжау;                                                                                           | 1      | 27.09.2024              |  |
| 9        |                           | Иондық байланыс. Электрон жұбы бұлттарының тебісу теориясы                                                                                                    | 10.1.4.7 иондық байланыстың карама-карсы зарядталған иондардың электростатикалық тартылуы нәтижесінде түзілетіндігін түсіну;                                                                                             | 1      | 02.10.2024              |  |
| 10<br>11 |                           | Металдық байланыс. Сутектік байланыс. <b>№2 БЖБ</b>                                                                                                           | 10.1.4.8 металдық байланыстың табиғатын және оның металдардың физикалық касиеттеріне әсерін түсіндіру<br>10.1.4.9 сутекті байланыстың түзілу механизмін түсіндіру                                                        | 1<br>1 | 04.10.2024<br>9.10.2024 |  |
| 12       | 10.1 D Стехио-метрия      | Химияның негізгі стехиометриялық заңдары                                                                                                                      | 10.1.1.1 химияның негізгі стехиометриялық заңдарының тұжырымдамасын, қолдану аясын атау: зат массасының сақталу заңы, көлем қатынастар заңы, Авогадро заңы;                                                              | 1      | 11.10.2024              |  |
| 13       |                           | Зат мөлшері. Стехиометриялық заңдар. <b>№3 БЖБ</b>                                                                                                            | 10.1.1.3 зат мөлшері ұғымын және стехиометриялық заңдарды қолданып есептеулер жүргізу                                                                                                                                    | 1      | 16.10.2024              |  |

|                          |                 |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |            |  |
|--------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 14                       |                 | Реакция теңдеулері бойынша есептеулер. «Теориялық мүмкіндікпен салыстырғандағы өнімнің проценттік шығымын есептеу»                                 | 10.2.2.1 қалыпты және стандартты жағдайда «молярлық концентрация», «молярлық көлем» ұғымдарын қолданып есептеулер жүргізу;<br>10.2.2.2 бастапқы заттардың белгілі зат мөлшерлері (массалары, көлемдері, бөлшек сандары) бойынша реакцияға қатысқан заттардың біреуі артық мөлшерде және құрамында белгілі үлесте қоспалары бар болған жағдайда реакция өнімдерінің зат мөлшерлерін (массаларын, көлемдерін, бөлшек сандарын) есептеу; | 1 | 18.10.2024 |  |
| 15                       |                 | <b>Тоқсандық жиынтық бағалау</b>                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 23.10.2024 |  |
| 16                       |                 | Тарауларды қайталау                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 25.10.2024 |  |
| <b>2 тоқсан 16 сағат</b> |                 |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |            |  |
| 17                       | 10.2 В Кинетика | Химиялық реакция жылдамдығы                                                                                                                        | 10.3.2.1 гомогенді және гетерогенді реакциялар үшін жылдамдық өрнегін білу;<br>10.3.2.2 қарапайым реакциялардың орташа жылдамдығына есептеулер жүргізу                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 | 6.11.2024  |  |
| 18                       |                 | Концентрацияның реакция жылдамдығына әсері.                                                                                                        | 10.3.2.3 реакциялар үшін әрекеттесуші массалар заңының қолданылатындығын түсіндіру                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 | 8.11.2024  |  |
| 19                       |                 | Қысымның реакция жылдамдығына әсері.                                                                                                               | 10.3.2.5 химиялық реакция жылдамдығына қысымның әсерін түсіндіру                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 | 13.11.2024 |  |
| 20                       |                 | Есеп шығару «Әрекеттесуші массалар заңы»                                                                                                           | 10.3.2.4 әрекеттесуші массалар заңы бойынша есептеулер жүргізу;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 15.11.2024 |  |
| 21                       |                 | Температураның реакция жылдамдығына әсері.<br><b>Практикалық жұмыс №1</b><br>«Химиялық реакция жылдамдығына әр түрлі факторлардың әсерін зерттеу». | 10.3.2.6 химиялық реакция жылдамдығына температураның және концентрацияның әсерін тәжірибе жүзінде зерделеу;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 | 20.11.2024 |  |
| 22                       |                 | Катализ.<br><b>№2 зертханалық тәжірибе</b><br>«Реакция жылдамдығына әр                                                                             | 10.3.2.7 гомогенді және гетерогенді катализді ажырату;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 | 22.11.2024 |  |

|                          |                                |                                                                                                                                       |                                                                                                 |   |            |  |
|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
|                          |                                | түрлі катализаторлар әсерінің тиімділігін зерттеу»                                                                                    |                                                                                                 |   |            |  |
| 23                       |                                | Катализ.<br><b>№1 БЖБ</b>                                                                                                             | 10.3.2.7 гомогенді және гетерогенді катализді ажырату;                                          | 1 | 27.11.2024 |  |
| 24                       | 10.2 С<br>Химиялық тепе-теңдік | Химиялық тепе-теңдікке әсер ететін факторлар.                                                                                         | 10.3.3.1 химиялық тепе-теңдікке температура, концентрация және қысым өзгерісінің әсерін болжау; | 1 | 29.11.2024 |  |
| 25                       |                                | Ле-Шателье-Браун принципі.                                                                                                            | 10.3.3.2 әр түрлі факторлардың тепе-теңдіктің ығысуына әсерін тәжірибе жүзінде зерттеу          | 1 | 04.12.2024 |  |
| 26                       |                                | Ле-Шателье-Браун принципі.<br><b>№3 зертханалық тәжірибе</b><br>«Әртүрлі факторлардың динамикалық тепе-теңдік күйіне әсерін зерделеу» | 10.3.3.2 әр түрлі факторлардың тепе-теңдіктің ығысуына әсерін тәжірибе жүзінде зерттеу          | 1 | 6.12.2024  |  |
| 27                       |                                | Тепе-теңдік константасы. <b>№2 БЖБ</b>                                                                                                | 10.3.3.5 берілген реакция үшін тепе-теңдік константасын жазу;                                   | 1 | 11.12.2024 |  |
| 28                       |                                | Өнеркәсіптік процестердегі химиялық тепе-теңдік;                                                                                      | 10.3.3.6 тепе-теңдік константасына әр түрлі факторлардың әсерін болжау;                         | 1 | 13.12.2024 |  |
| 29                       |                                | «Тепе-теңдік константасын мен тепе-теңдік күйдегі концентрацияларды табу» тақырыбына есептер шығару<br><b>№3 БЖБ</b>                  | 10.3.3.7 тепе-теңдік константасына қатысты есептерді шығару                                     | 1 | 18.12.2024 |  |
| 30                       |                                | «Тепе-теңдік константасын мен тепе-теңдік күйдегі концентрацияларды табу» тақырыбына есептер шығару                                   | 10.3.3.7 тепе-теңдік константасына қатысты есептерді шығару                                     | 1 | 20.12.2024 |  |
| 31                       |                                | <b>Токсандық жиынтық бағалау</b>                                                                                                      |                                                                                                 | 1 | 25.12.2024 |  |
| 32                       |                                | Қорытынды сабақ                                                                                                                       |                                                                                                 | 1 | 27.12.2024 |  |
| <b>3-тоқсан 20-сағат</b> |                                |                                                                                                                                       |                                                                                                 |   |            |  |
| 33                       | 10.3 А Тотығу-тотықсыздану     | Тотығу-тотықсыздану процесі                                                                                                           | 10.2.3.1 электрондық-иондық баланс әдісімен тотығу-тотықсыздану реакциясы теңдеулерін           | 1 | 10.01.2025 |  |

|           |                                    |                                                                |                                                                                                                                                                                                        |   |                         |  |
|-----------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|--|
|           | реакциялары                        |                                                                | кұрастыру:<br>10.2.3.2 жартылай иондық реакция әдісімен тотығу-тотықсыздану реакция теңдеулерін құрастыру                                                                                              |   |                         |  |
| 34        |                                    | Гальваникалық элементтер                                       | 10.2.3.4 гальваникалық элементтің жұмыс принципін түсіндіру;<br>10.2.3.5 аккумуляторларды зарядтау және разрядтау процесін сипаттау                                                                    | 1 | 15.01.2025              |  |
| 35        | 10.3C<br>17-топ элементтері        | Галогендер қасиеттерінің өзгеру заңдылықтары                   | 10.2.1.3 топ бойынша галогендердің физикалық және химиялық қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарын түсіндіру                                                                                                | 1 | 17.01.2025              |  |
| 36        |                                    | Галогендердің тотығу-тотықсыздану қасиеттері                   | 10.2.1.4 галогендердің тотығу-тотықсыздану реакция теңдеулерін құрастыру                                                                                                                               | 1 | 22.01.2025              |  |
| 37        |                                    | Сулы ерітіндідегі галогенид иондарын анықтау<br><b>№1 БЖБ</b>  | 10.2.1.3 топ бойынша галогендердің физикалық және химиялық қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарын түсіндіру                                                                                                | 1 | 24.01.2025              |  |
| 38        | 10.3D Элементы 2 (II) группы       | 2 (II)-топ элементтерінің физикалық қасиеттері                 | 10.2.1.5 2(II) топ элементтерінің физикалық қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарын түсіндіре алу                                                                                                           | 1 | 29.01.2025              |  |
| 39        |                                    | 2 (II) -топ элементтерінің химиялық қасиеттері.                | 10.2.1.5 2(II) топ элементтерінің химиялық қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарын түсіндіре алу;                                                                                                           | 1 | 31.01.2025              |  |
| 40-<br>41 |                                    | Табиғи карбонаттар.<br><br>Табиғи карбонаттар. <b>№2 БЖБ</b>   | 10.2.1.16 табиғаттағы карбонаттар айналымының схемасын құру және олардың қолданылу аймағын атау                                                                                                        | 2 | 05.01.2025<br>7.02.2025 |  |
| 42        | 10.3 E Органикалық химияға кіріспе | Органикалық заттардың құрамы мен құрылысы.                     | 10.4.2.1 органикалық химия - бұл көмірсутектер және олардың туындыларының химиясы деп түсіну;<br>10.4.2.2 көмірсутектердің эмпирикалық, молекулалық, құрылымдық және кеңістіктік формулаларын ажырату; | 1 | 12.02.2025              |  |
| 43        |                                    | Гомологтық қатар. Алифатты қосылыстардың IUPAC номенклатурасы. | 10.4.2.4 қосылыстардың құрылымдық формуласын құру және оларды Теориялық және қолданбалы химияның халықаралық одағы номенклатурасы бойынша атау                                                         | 1 | 14.02.2025              |  |

|                          |       |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                 |   |                           |  |
|--------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------|--|
| 44-45                    |       | Гомологтық қатар. Алифатты қосылыстардың IUPAC номенклатурасы.<br><b>№4 зертханалық тәжірибе</b><br>«Органикалық заттар молекулаларының модельдерін құрастыру» | 10.4.2.3 гомологтік қатардың қалыптасуын және оның өкілдері қасиеттерінің ұқсастығын түсіндіру:                                                                                                 | 2 | 19.02..2025<br>21.02.2025 |  |
| 46                       |       | Изомерия түрлері.                                                                                                                                              | 10.4.2.5 изомерия түрлерін атау және изомерлер формулаларын құрастыру: құрылымдық, байланыстың орны бойынша, функционалдық топтар және классаралық изомерлер                                    | 1 | 26.02.2025                |  |
| 47                       |       | Алкандар.<br>Алкандардың жану өнімдері.                                                                                                                        | 10.4.2.6 әр түрлі алкандардың жану процесін зерттеу<br>және олардың отын ретінде қолдануын түсіндіру;<br>10.4.2.7 алкандардың жану өнімдерін және қоршаған ортаға экологиялық салдарын бағалау; | 1 | 28.02.2025                |  |
| 48                       |       | Алкандардың бос-радикалды орынбасу реакциясы механизмі.<br>Галогендеу                                                                                          | 10.4.2.9 алкандардың галогендеу реакция теңдеулерін құру                                                                                                                                        | 1 | 05.03.2025                |  |
| 49                       |       | «Жану өнімдері және гомологтық қатарлар бойынша заттардың формулаларын анықтау» тақырыбына есептер шығару.<br><b>№3 БЖБ</b>                                    | 10.4.2.8 берілген жану өнімдері бойынша заттың молекулалық формуласын анықтау                                                                                                                   | 1 | 07.03.2025                |  |
| 50                       |       | «Жану өнімдері және гомологтық қатарлар бойынша заттардың формулаларын анықтау» тақырыбына есептер шығару                                                      | 10.4.2.8 берілген жану өнімдері бойынша заттың молекулалық формуласын анықтау                                                                                                                   | 1 | 12.03.2025                |  |
| 51                       |       | <b>Токсандық жиынтық бағалау</b>                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                 | 1 | 14.03.2025                |  |
| 52                       |       | Қорытынды сабақ                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                 | 1 | 19.03.2025                |  |
| <b>4 токсан 16-сағат</b> |       |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                 |   |                           |  |
| 53                       | 10.4А | Алкендердің құрамы.                                                                                                                                            | 10.4.2.10 "қанықпағандық" терминін және оның                                                                                                                                                    | 1 | 02.04.2025                |  |

|    |                          |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |   |            |  |
|----|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
|    | Қанықпаған көмірсутектер | құрылымы және реакцияға түсу қабілеті. <b>№5 зертханалық тәжірибе</b> «Байланыстың қанықпағандығына сапалық реакция»          | косылыстың қасиеттеріне әсерін түсіндіру; 10.4.2.11 алкендердің қанықпағандығын тәжірибе жүзінде дәлелдеу                                                                 |   |            |  |
| 54 |                          | Полимеризация.                                                                                                                | 10.4.2.12 химиялық реагенттерге қатысы бойынша пластиктердің салыстырмалы инерттілігін тәжірибе жүзінде дәлелдеу; 10.4.2.13 полиэтилен өндірісі процесінің схемасын құру; | 1 | 04.04.2025 |  |
| 55 |                          | Алкадиендер                                                                                                                   | 10.4.2.14 алкадиендердің қасиеттерін олардың құрылысы негізінде түсіндіру; 10.4.2.15 алкиндердің табиғатта таралуын, каучук пен резинаның алынуын зерделеу                | 1 | 9.04.2025  |  |
| 56 |                          | Алкиндер                                                                                                                      | 10.4.2.16 алкиндердің құрылымдық формулаларын құрастыру, алкиндердің химиялық қасиеттері мен алыну жолдарын зерделеу                                                      | 1 | 11.04.2025 |  |
| 57 |                          | Мұнай, құрамы, алыну жолдары.                                                                                                 | 10.4.2.17 термиялық және катализдік крекинг процесін түсіндіру;                                                                                                           | 1 | 16.04.2025 |  |
| 58 |                          | Табиғи газдар және көмір: негізгі өнімдер және оны өндіру жолдары. <b>№1 БЖБ</b>                                              | 10.4.2.18 мұнайға серік газдардан маңызды өнімдер алу жолдарын білу                                                                                                       | 1 | 18.04.2025 |  |
| 59 | 10.4 В Галоген-алкандар  | Галогеналкандарды алу                                                                                                         | 10.4.2.25 галогеналкандарды алу реакциясының радикалды механизмін түсіндіру;                                                                                              | 1 | 23.04.2025 |  |
| 60 |                          | Галогеналкандарды алу.                                                                                                        | 10.4.2.26 галогеналкандардың әсеріне байланысты қоршаған ортада туындаған мәселелерді айқындау                                                                            | 1 | 25.04.2025 |  |
| 61 | 10.4 С Спирттер          | Спирттердің жіктелуі .                                                                                                        | 10.4.2.19 спирттерді функционалдық топтардың орналасуы және гидроксил тобының саны бойынша жіктеу;                                                                        | 1 | 30.04.2025 |  |
| 62 |                          | Спирттердің химиялық қасиеттері <b>№6 зертханалық тәжірибе</b> «Біратомды және көпатомды спирттерге сапалық реакция жүргізу». | 10.4.2.20 біратомды және көпатомды спирттерге сапалық реакция жүргізу                                                                                                     | 1 | 09.05.2025 |  |

|    |  |                                                                                        |                                                                                                               |   |            |  |
|----|--|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 63 |  | Этил спиртінің өнеркәсіптік өндіру                                                     | 10.4.2.21 этанолды этиленді гидратациялау және глюкозаны ашыту арқылы алу реакциясының теңдеулерін құрастыру; | 1 | 14.05.2025 |  |
| 64 |  | Этил спиртінің өнеркәсіптік өндіру Көрсетілім «Глюкозаны ашыту арқылы этил спирті алу» | 10.4.2.22 этанолды алу әдістерінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау;                                  | 1 | 16.05.2025 |  |
| 65 |  | Этил спиртінің өнеркәсіптік өндіру<br><b>№2 БЖБ</b>                                    | 10.4.2.23 спирттердің адам ағзасына уытты әсерін зерттеу                                                      | 1 | 21.05.2025 |  |
| 66 |  | Фенол, оның құрамы мен қасиеттері                                                      | 10.4.2. 24 фенолдың құрамы мен қасиеттерін білу, пластмасса өндіруде фенолдың қолданылуы                      | 1 | 21.05.2025 |  |
| 67 |  | <b>Төксандық жиынтық бағалау</b>                                                       |                                                                                                               | 1 | 23.05.2025 |  |
| 68 |  | Қорытынды сабақ                                                                        |                                                                                                               | 1 | 23.05.2025 |  |

**«ХИМИЯ» ПӘНІНЕН 11 - СЫНЫПТЫҢ КҮНТІЗБЕЛІК-ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ**  
**(ЖАРАТЫЛЫСТАНУ-МАТЕМАТИКА БАҒЫТ)**  
**М.Қ.Оспанова, , Қ.С.Аухадиева ,Т.Г.Белоусова «Химия-11»**  
**Алматы «Мектеп» 2019 68 сағат, аптасына 2 рет**

| №                          | Бөлім/<br>тақырыптар                           | Сабак тақырыбы                                                                                         | Оқу мақсаттары                                                                                                                                                     | Сағат<br>саны | Мерзімі | Ескертпе |
|----------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|----------|
| <b>I тоқсан (15 сағат)</b> |                                                |                                                                                                        |                                                                                                                                                                    |               |         |          |
| 1                          | <b>11.1 Ароматты<br/>қосылыстар<br/>қатары</b> | Бензол молекуласының құрылысы                                                                          | 11.4.2.7 бензол және оның гомологтарын алу                                                                                                                         | 1             | 4.09    |          |
| 2                          |                                                | Бензол және оның гомологтарын алу                                                                      | реакцияларын құрастыру                                                                                                                                             | 1             | 6.09    |          |
| 3                          |                                                | Бензол және оның гомологтарының химиялық қасиеттері.                                                   | 11.4.2.8 толуол молекуласындағы атомдардың өзара әсерлесуін түсіндіру                                                                                              | 1             | 11.09   |          |
| 4                          |                                                | Ароматты қосылыстар қатарына есептер шығару. <b>БЖБ</b>                                                |                                                                                                                                                                    | 1             | 13.09   |          |
| 5                          | <b>11.1 Карбонилді<br/>қосылыстар</b>          | Карбонильді қосылыстардың құрылысы және номенклатурасы                                                 | 11.4.2.1 альдегидтер және кетондардың қышқылдар функциональды топтарының құрылысын білу;<br>халықаралық одағы бойынша атау                                         | 1             | 18.09   |          |
| 6                          |                                                |                                                                                                        | 11.4.2.2 альдегидтер және кетондардың қышқылдардың құрылымдық формулаларын құрастыру және оларды Теориялық және қолданбалы химияның халықаралық одағы бойынша атау | 1             | 20.09   |          |
| 7                          |                                                | Альдегидтер және кетондардың алынуы                                                                    | 11.4.2.3 альдегидтер және кетондарды алудың түрлі әдістерін түсіндіру                                                                                              | 1             | 25.09   |          |
| 8                          |                                                | Карбон қышқылдарының қасиеттері. <i>№1 зертханалық тәжірибе</i> «Сірке қышқылының қасиеттерін зерттеу» | 11.4.2.4 карбон қышқылдарының химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру                                                                       | 1             | 27.09   |          |
| 9                          |                                                | Карбон қышқылдарының қасиеттері.                                                                       | 11.4.2.5 карбон қышқылдарының физикалық қасиеттерін және алыну жолдарын түсіндіру                                                                                  | 1             | 2.10    |          |
| 10                         |                                                | Этерификация реакциясы. Күрделі эфирлер және сабын.                                                    | 11.4.2.6 карбон қышқылдары, күрделі эфирлер, сабын, синтетикалық жуғыш заттар және биодизельді отындардың қолданылу аймағын атау                                   | 1             | 4.10    |          |

|                             |                                        |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                       |   |       |  |
|-----------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|
| 11                          |                                        | Этерификация реакциясына есептеулер                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 9.10  |  |
| 12                          |                                        | Майлар. Майлардың құрылысы мен қасиеттері                                                                                                                                            | 11.4.2.7 майлардың құрамы мен құрылысын білу                                                                                                                                                                          | 1 | 11.10 |  |
| 13                          |                                        | Майлар. Майлардың құрылысы мен қасиеттері <b>БЖБ</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 16.10 |  |
| 14                          |                                        | <b>Токсандық жиынтық бағалау</b>                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 18.10 |  |
| 15                          |                                        | Карбонильді қосылыстар тарауына есептер шығару.                                                                                                                                      | 11.4.2.1-11.4.2.7 оқу максаттарын талдау.                                                                                                                                                                             | 1 | 23.10 |  |
| <b>2-тоқсан (15- сағат)</b> |                                        |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                       |   |       |  |
| 16                          | <b>11.2 Аминдер және аминқышқылдар</b> | Аминдердің жіктелуі және номенклатурасы.<br><i>№2 зертханалық тәжірибе</i><br>«Аммиак және аминдер молекуласының модельдерін құрастыру»                                              | 11.5.1.1 аминдердің жіктелуін және номенклатурасын атау<br>11.5.1.2 аммиак және аминдер құрылымын салыстыру                                                                                                           | 1 | 6.11  |  |
| 17                          |                                        | Аминдердің физикалық, химиялық қасиеттері және алынуы.                                                                                                                               | 11.5.1.3 аминдердің физикалық қасиеттерін түсіндіру                                                                                                                                                                   | 1 | 8.11  |  |
| 18                          |                                        | Аминқышқылдар: құрамы, құрылысы, биологиялық ролі. <i>№3 зертханалық тәжірибе</i><br>«Аминқышқылы молекуласының модельдерін құрастыру және ассиметриялы көміртегі атомдарын анықтау» | 11.5.1.4 аминқышқылдардың жүйелі және тривиальді аталуын атау<br>11.5.1.5 аминқышқылдардың құрамын, құрылысын сипаттау;<br>11.5.1.6 алмастырылатын және алмастырылмайтын аминқышқылдардың биологиялық ролін түсіндіру | 1 | 13.11 |  |
| 19                          |                                        | Аминқышқылдар қасиеттері. <i>№4 зертханалық тәжірибе</i><br>«Аминқышқылдар қасиеттері»                                                                                               | 11.5.1.7 аминқышқылдардың биполярлы иондар түзу қабілетін түсіндіру                                                                                                                                                   | 1 | 15.11 |  |
| 20                          |                                        | Пептидтік байланыс. Нәруыздың түзілуі<br><b>БЖБ</b>                                                                                                                                  | 11.5.1.8 -аминқышқылдардан нәруыздар алу кезінде пептидтік байланыстардың түзілуін түсіндіру<br>11.5.1.9 нәруыздар гидролизнің реакция теңдеуін құрастыру                                                             | 1 | 20.11 |  |
| 21                          | <b>11.2 Тірі ағза химиясы</b>          | Көмірсулар: глюкоза, фруктоза, рибоза, дезоксирибоза, сахароза, крахмал және целлюлоза                                                                                               | 11.5.1.10 глюкоза, фруктоза, рибоза, дезоксирибоза, сахароза, крахмал және целлюлозаның молекулаларының сызықты және циклді формасын құрастыру                                                                        | 1 | 22.11 |  |

|    |                                     |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                      |   |       |  |
|----|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|
| 22 |                                     | Құрылысы, қасиеттері және қолданылуы.<br><b>№5 зертханалық тәжірибе</b><br>«Альдегидспирт ретінде глюкозаның химиялық қасиеттері. Крахмалға сапалық реакция»   | 11.5.1.11 крахмалға сапалық реакция жүргізу<br>11.5.1.12 сахароза, крахмал, целлюлозаның гидролиз өнімдерін атау<br>11.5.1.13 крахмал және целлюлозаның құрылысын, қасиеттерін салыстыру                                             | 1 | 27.11 |  |
| 23 |                                     | Нәруыздар.Нәруыз молекулаларының құрылымы                                                                                                                      | 11.5.1.14 өмір үшін нәруыздардың ролін сипаттау;<br>11.5.1.16 нәруыздың әр түрлі құрылымдарының пішінін анықтайтын факторларды атау                                                                                                  | 1 | 29.11 |  |
| 24 |                                     | Полипептидтер құрылымын анықтау.<br><b>№1 практикалық жұмыс</b><br>«Денатурация және нәруыздардың түсті реакциялары»                                           | 11.5.1.15 нәруызға сапалық реакцияларды тәжірибе жүзінде жасау;                                                                                                                                                                      | 1 | 4.12  |  |
| 25 |                                     | Ферменттер ролі және қолданылуы ДНҚжәнеРНҚқұрылымы.                                                                                                            | 11.5.1.17 ингибирлі бәсекелестікті түсіндіру<br>11.5.1.18 ДНҚ құрылымының моделін сипаттау                                                                                                                                           | 1 | 6.12  |  |
| 26 |                                     | Биологиялық маңызды металдар Қоршаған ортаның ауыр металдармен ластануы Ауыр металдардың нәруызға әсері. <b>БЖБ</b>                                            | 11.5.1.19 биологиялық маңызды металдар: темір, магний, кальций, калий, натрийдің ролін бағалау<br>11.5.1.20 қоршаған ортаның ауыр металдармен ластану көздерін атау<br>11.5.1.21 ауыр металдардың тірі ағзаға уытты әсерін түсіндіру | 1 | 11.12 |  |
| 27 | <b>11.2 Синтетикалық полимерлер</b> | Жоғары молекулалы қосылыстар                                                                                                                                   | 11.4.2.10 «мономер», «құрылымдық» «буын», «олигомер», «полимер», «полимерлену дәрежесі» негізгі ұғымдарын білу                                                                                                                       | 1 | 13.12 |  |
| 28 |                                     | Полимерлену реакциясы.<br><b>№6 зертханалық тәжірибе</b><br>«Полимерлену реакциясы»<br>Поликонденсация реакциялары: полиамидтер мен полиэфирлер.<br><b>БЖБ</b> | 11.4.2.11 полимерлену реакциясы теңдеулерін құрастыру, поликонденсация реакциясы теңдеулерін құру<br>11.4.2.12 поликонденсация реакциясы негізінде алынатын полимерлер гидролизденіп, биологиялық ыдырай алатынын түсіну             | 1 | 18.12 |  |
| 29 |                                     | <b>Токсандық жиынтық бағалау</b>                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                      | 1 | 20.12 |  |

|                            |                                |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                               |   |       |  |
|----------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|
| 30                         |                                | Пластиктердің қолданылуы және қоршаған ортаға әсері.<br><b>№ 2 Практикалық жұмыс</b><br>«Пластмассаларды және талшықтарды тану» | 11.4.2.13 пластмасса және талшықтарды тәжірибе жүзінде анықтау<br>11.4.2.14 қоршаған ортаға пластиктер өндірісінің және қолданысының әсерін талдау;<br>11.4.2.15 полимерлерді утилизациялау процесін сипаттау | 1 | 25.12 |  |
| <b>3-тоқсан (22-сағат)</b> |                                |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                               |   |       |  |
| 31                         | <b>11.3 Органикалық синтез</b> | Органикалық қосылыстардағы негізгі функционалдық топтар.                                                                        | 11.4.2.24 сапалық реакциялар көмегімен функционалды топтарды анықтау<br>11.4.2.25 физикалық және химиялық сынақ көмегімен қосылыстарды анықтау                                                                | 1 | 10.01 |  |
| 32                         |                                | Органикалық заттардың генетикалық байланысы                                                                                     | 11.4.2.26 органикалық қосылыстардың негізгі кластарының генетикалық байланысын сипаттау<br>11.4.2.27 қарапайым органикалық синтезді жүргізе алу және түзілген өнімнің шығымын бағалау                         | 1 | 15.01 |  |
| 33                         | <b>11.3 14-топ элементтері</b> | 14 (IV)топ элементтері қасиеттерінің өзгеруі                                                                                    | 11.2.1.1 14 (IV) топ элементтерінің физикалық және химиялық қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарын түсіндіру                                                                                                      | 1 | 17.01 |  |
| 34                         |                                | 14(IV) топ элементтері және олардың қосылыстарының химиялық қасиеттері.                                                         | 11.2.1.2 14 (IV) элементтерінің және олардың қосылыстарының химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру:                                                                                   | 1 | 22.01 |  |
| 35                         |                                | 14(IV) топ элементтері және олардың қосылыстарының химиялық қасиеттері.                                                         | 11.2.2.1 параллель жүретін реакциялар теңдеулері бойынша есептер шығару                                                                                                                                       | 1 | 24.01 |  |
| 36                         |                                | Әр түрлі тотығу дәрежелерін көрсететін 14 (IV) -топ элементтері оксидтерінің қасиеттері                                         | 11.2.1.3 14 (IV) топ элементтерінің +2 және +4 тотығу дәрежелі оксидтерінің қасиеттерін түсіндіру                                                                                                             | 1 | 29.01 |  |
| 37                         |                                | Жай заттардың табиғатта таралу түрлері және алыну әдістері. <b>БЖБ</b>                                                          | 11.2.1.4 14 (IV) топ элементтерінің жай заттары және химиялық қосылыстарының алыну әдістерінің реакция теңдеулерін құру                                                                                       | 1 | 31.01 |  |
| 38                         | <b>11.3 Азот және күкірт</b>   | Азот молекуласы құрылысының ерекшеліктері мен қасиеттері                                                                        | 11.2.1.5 азот молекуласының химиялық белсенділігінің төменділігін түсіндіру                                                                                                                                   | 1 | 5.02  |  |
| 39                         |                                | Аммиак және аммоний тұздары.                                                                                                    | 11.2.1.6 аммоний ионындағы байланыстардың түзілу механизмін ажырату                                                                                                                                           | 1 | 7.02  |  |
| 40                         |                                | Азотты тыңайтқыштардың өнеркәсіптік алынуы                                                                                      | 11.2.1.7 азот тыңайтқыштары өндірісі үдерісінің химизмін түсіндіру                                                                                                                                            | 1 | 12.02 |  |

|                            |                                            |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                              |   |       |  |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|
| 41                         |                                            | Азот оксидтері және нитраттарының қоршаған ортаға экологиялық әсері                                                                                            | 11.2.1.8 Азот оксидтерінің атмосфераға, нитраттардың топыраққа және су ресурстарына әсерін талдау<br>11.2.1.9 азот қосылыстарының қоршаған ортаға әсерін азайту мәселелерін шешудің жолдарын ұсыну                                                           | 1 | 14.02 |  |
| 42                         |                                            | Күкірттісутек және сульфидтер                                                                                                                                  | 11.2.1.10 күкіртсутектің тотықсыздандырғыш қасиеттерін түсіндіру<br>11.2.1.11 сульфид ионын тәжірибе жүзінде анықтау                                                                                                                                         | 1 | 19.02 |  |
| 43                         |                                            | Күкірт диоксиді және қышқыл жаңбырлар. Тағам өнеркәсібінде күкірт диоксидін қолдану. <b>Көрсетілім</b> «Күкірт және азот қышқылдарының тотықтырғыш қасиеттері» | 11.2.1.12 атмосфераның күкірт диоксидімен ластану көздерін атау және қышқыл жаңбырдың түзілу мәселелерін сипаттау;<br>11.2.1.13 тағам өнеркәсібінде күкірт диоксиді қолданылу аймағын атау                                                                   | 1 | 21.02 |  |
| 44                         |                                            | Тізбектеле жүретін реакция теңдеулері бойынша есептеулер                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 26.02 |  |
| 45                         |                                            | Күкірт қышқылын алудың контакт әдісі                                                                                                                           | 11.2.1.14 күкірт қышқылын жанау әдісімен алу процесін түсіндіру                                                                                                                                                                                              | 1 | 28.02 |  |
| 46                         |                                            | Күкірт қышқылын алудың контакт әдісі. <b>БЖБ</b>                                                                                                               | 11.2.1.15 күкірт қышқылының қолданылу аймағын атау                                                                                                                                                                                                           | 1 | 5.03  |  |
| 47                         | <b>11.3 Қышқыл және негіз ерітінділері</b> | Қышқыл-негіздік теория                                                                                                                                         | 11.3.4.1 Аррениус, Льюис және Бренстед-Лоури теорияларын және олардың қолдану шектерін сипаттау                                                                                                                                                              | 1 | 7.03  |  |
| 48                         |                                            | Судың иондық көбейтіндісі, Сутектік көрсеткіш                                                                                                                  | 11.3.4.2 судың иондық көбейтіндісін білу                                                                                                                                                                                                                     | 1 | 12.03 |  |
| 49                         |                                            | Ортаның рН көрсеткішіне байланысты есептеулер                                                                                                                  | 11.3.4.3 күшті қышқыл және күшті негіздің рН -ын есептеу                                                                                                                                                                                                     | 1 | 14.03 |  |
| 50                         |                                            | Буферлі ерітінділер. <b>БЖБ</b>                                                                                                                                | 11.3.4.4 буферлі ерітінділердің қолдану аймағын атау                                                                                                                                                                                                         | 1 | 14.03 |  |
| 51                         |                                            | <b>Токсандық жиынтық бағалау.</b>                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 19.03 |  |
| 52                         |                                            | <b>Тарауды қайталау</b>                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 19.03 |  |
| <b>4-тоқсан (16-сағат)</b> |                                            |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                              |   |       |  |
| 53                         | <b>11.4 Металдар өндірісі</b>              | Металдар және құймаларды алу                                                                                                                                   | 11.2.3.1 металдарды алудың маңызды әдістерін талдау: гидрометаллургия, пирометаллургия, электрометаллургия және олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау<br>11.2.3.2 ғылымда, техникада және тұрмыста қолданылатын маңызды құймалардың құрамын атау: | 1 | 2.04  |  |

|    |                                                     |                                                                                                         |                                                                                                                              |   |       |  |
|----|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|
| 54 |                                                     | Электролизді өнеркәсіпте қолдану.                                                                       | шойын, болат, жез, кола, мельхиор, дюралюминий;<br>11.2.3.3 шойын және болатты алу әдістерін және қасиеттерін сипаттау       |   |       |  |
| 55 |                                                     |                                                                                                         | 11.2.3.4 металдарды электролизбен алу әдісін түсіндіру                                                                       | 1 | 4.04  |  |
|    |                                                     |                                                                                                         | 11.2.3.5 гальваностегия, гальванопластика процестерін ажырату                                                                | 1 | 9.04  |  |
| 56 |                                                     |                                                                                                         | 11.2.3.6 коррозиядан қорғау және декоративті мақсаттар үшін гальваникалық жабындарды қолдану принциптерін зерделеу           |   |       |  |
| 57 |                                                     |                                                                                                         | 11.2.3.7 металлургия өнеркәсібінің экологиялық проблемаларын түсіндіру                                                       | 1 | 11.04 |  |
| 58 | <b>11.4 Ауыспалы металдар</b>                       | Металл өндірісі кезіндегі қоршаған ортаны қорғау проблемалары<br>Ауыспалы металдардың жалпы сипаттамасы | 11.2.1.16 ауыспалы элементтер айнымалы тотығу дәрежесін көрсететінін білу                                                    | 1 | 16.04 |  |
| 59 |                                                     |                                                                                                         | 11.2.1.17 атомдар құрылысы негізінде ауыспалы металдардың физикалық және химиялық қасиеттерін түсіндіру:                     |   |       |  |
|    |                                                     |                                                                                                         | 11.2.2.18 комплексті қосылыстардың құрылысын сипаттау                                                                        | 1 | 18.04 |  |
| 60 | <b>11.4 Жаңа заттарды және материалдарды өндіру</b> | Жаңа материалдар.<br>Физиологиялық белсенді табиғи және синтетикалық қосылыстар<br><b>БЖБ</b>           | 11.2.1.19 гемоглобин құрамында темір (+2) кешенінің болатынын түсіндіру және оттегін тасымалдаудағы оның ролін түсіну        | 1 | 23.04 |  |
|    |                                                     |                                                                                                         | 11.2.1.20 иіс газымен улану қалай жүретіндігін түсіндіру және алғашқы көмек көрсету әдісін сипаттау                          |   |       |  |
| 61 |                                                     |                                                                                                         | 11.4.2.16 жаңа материалдарды жасаумен және өндірумен айналысатын ғылымдар саласын білу                                       | 1 | 25.04 |  |
| 62 |                                                     | Дәрілік препараттарды синтездеу және өндіру                                                             | 11.4.2.17 аспиринді, таксолды физиологиялық белсенділігі жоғары табиғи және синтетикалық қосылыстардың өкілдері ретінде атау |   |       |  |
|    |                                                     |                                                                                                         | 11.4.2.18 синтетикалық дәрілік препарат үлгісі ретінде аспиринді алу процесін сипаттау                                       | 1 | 30.04 |  |
| 63 |                                                     |                                                                                                         | 11.4.2.19 - дәрілік заттарды өндіру проблемаларын тізімдеу                                                                   |   |       |  |
|    |                                                     | Нанотехнология.                                                                                         | 11.4.2.20 «нанохимия» және «нанотехнология» ұғымдарының физикалық мәнін түсіндір                                             | 1 | 9.05  |  |
|    |                                                     |                                                                                                         | 11.4.2.21 нанобөлшектерді синтездеу және зерттеу әдістерін сипаттау                                                          | 1 | 14.05 |  |
|    |                                                     |                                                                                                         | 11.4.2.22 нанобөлшектердің қолдану аймағын атау                                                                              |   |       |  |

|    |                           |                                                                            |                                                                                                                                                               |   |       |  |
|----|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|
| 64 |                           | Нанокөміртекті бөлшектердің құрылымы. <b>БЖБ</b>                           | 11.4.2.23 наноматериалдардың ерекшеліктерін сипаттау                                                                                                          | 1 | 16.05 |  |
| 65 | <b>11.4 «Жасыл химия»</b> | «Жасыл химияның» 12 принципі. Атмосфера, гидросфера, литосфераның ластануы | 11.4.1.1 «Жасыл химияның» 12 принципін атау және оны түсіндіру<br>11.4.1.2 атмосфера, гидросфера және литосфераның ластану масштабын түсіндіру                | 1 | 16.05 |  |
| 66 |                           | Жердің озон қабатының бұзылуы. Ғаламдық жылыну. <b>БЖБ</b>                 | 11.4.1.3 озон қабатының бұзылу себептерін зерделеу<br>11.4.1.4 «парникті эффектiнiң» әсерiн болжау;<br>11.4.1.5 ғаламдық мәселелерді шешудің жолдарын бағалау | 1 | 21.05 |  |
| 67 |                           | <b>Токсандық жиынтық бағалау</b>                                           |                                                                                                                                                               | 1 | 23.05 |  |
| 68 |                           | Өткен тарауды қайталау.                                                    |                                                                                                                                                               | 1 | 23.05 |  |