



**«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  
жанындағы медицина колледжі**

**«Бекітемін»**  
Медицина колледжінің директоры  
**М.Отыншиев**  
2018 ж.



**Жұмыс оқу бағдарламасы**

Пән: «Химия»

Курс: I

Мамандығы: 0304000 «Стоматология»

Біліктілігі: 0304013 «Дантист»

Сағат саны: 116 сағат

Шымкент 2018 ж.



Жұмыс оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасының ЖМББС ме  
үлгілік кәсіптік оқу бағдарламасына өзгертулер мен толықтырулар енгі  
туралы ҚР ДСЖӘД министрлігінің 29.07.2016ж. №661 бұйрығына сәйк  
және ҚР БЖҒМ кәсіби және техникалық оқу – әдістемелік кеңесін  
24.08.2015ж. №3 хаттамасымен қаралып келісілген типтік оқу бағдарламас  
негізінде құрастырылған.

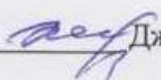
Кафедра мәжілісінде қаралды.

Хаттама № 1 «28» 08 2018 ж.

Каф.менг., х.ғ.к., профессор м.а.  Дәуренбеков Қ.Н.

«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжінің  
әдістемелік кеңесмәжілісінде қаралды және бекітілді.

Хаттама № 1 «31» 08 2018ж.

Әдістемелік кеңес төрайымы  Джуманкулова Н.Р.

Дайындаған: оқытушы Өмірқұлов А.Ш.

## 1. Түсіндірме жазба

Осы жұмыс оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасының ЖМББС мен үлгілік кәсіптік оқу бағдарламасына өзгертулер мен толықтырулар енгізу туралы ҚР ДСЖӘД министрлігінің 29.07.2016ж. №661 бұйрығына сәйкес және ҚР БЖҒМ кәсіби және техникалық оқу – әдістемелік кеңесінде 24.08.2015ж. №3 хаттамасымен қаралып келісілген типтік оқу бағдарламасы негізінде құрастырылған.

Бағдарламаның мақсаты – оқытуды саралау, әр оқушының қабілеті мен мүдделерін анықтау үшін нақты жағдай жасау. Ерекше назар білім беру және оқыту арқылы практикалық дағдыларды қалыптастыруға аударылады.

Бағдарламада мұғалімнің оқушылар алдына қойған әрбір тақырыптық бөлімді оқытудағы мақсаттары мен міндеттері көрсетілген.

Бағдарламада болжау, анықтау, салыстыру, түсіндіру және қолдану талаптарына сәйкес келетін зертханалық және практикалық сабақтар қарастырылған.

Бағдарлама келесі міндеттерді шешуге мүмкіндік береді:

- оқушылардың жалпы дамуына қажетті маңызды фактілерді, алғашқы ұғымдарды, заңдарды және теорияны оқып үйрену;

- дағдыны қалыптастыру; химиялық қосылыстармен, қарапайым құрылғымен, құрал – жабдықтармен танысу, химиялық тәжірибелер жүргізу барысында техникалық қауіпсіздікті сақтау, тәжірибе нәтижелерін есептеу, соған байланысты қорытынды шығару.

- химиялық оқу материалында салыстыр, қорытынды шығару, бір – бірімен байланыстыру, дәлелдеу арқылы баяндап беру ептіліктерін қалыптастыру;

- практикада кең таралған заттарды (қышқылдар, негіздер, кейбір оксидтер, тұздар және т.б.) қолданғанда практикалық дағдыны дарыту.

Органикалық химия бөлім қаныққан, қанықпаған, ароматты көмірсутектер, спирттер, карбон қышқылдары, аминдер және амин қышқылдары, гетероциклді қосылыстар туралы мәліметтер қамтылған.

Бұл бөлімнің теориялық негізі А.М.Бутлеровтың заттардың химиялық құрылыс теориясы болып табылады.

Жоғарыда аты аталған органикалық қосылыстарды химиялық құрылыс теориясы негізінде білу басқа органикалық қосылыстарды білуге мүмкіндік береді. Мысалы; спирттердің, карбон қышқылдарының этерификация реакциясының құрылысын білу арқылы майлардың құрылысы және олардың ағзада ыдырауын біле алады. Көпәтомды спирттер және альдегидтердің құрылысын білу арқылы глюкозаның қасиеттерін және полисахаридтерді құраудағы ролін біле алады. Аминдер және амин қышқылдарының құрылысы туралы мәліметтер ақуыздың синтезі туралы білуге мүмкіндік береді.

Техникалық және кәсіптік білімнің жұмыс оқу бағдарламасын жазу

|                                                |                                                                                  |                                                 |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| «Оңтүстік Қазақстан<br>медицина академиясы» АҚ |  | АО «Южно-Казахстанская<br>медицинская академия» |
| Химиялық пәндер кафедрасы                      | 16 беттің 4беті                                                                  |                                                 |
| Жұмыс оқу бағдарламасы                         |                                                                                  |                                                 |

барысында білім беру ұйымы оқу бағдарламасының мазмұнын өзгертуге құқылы:

– кәсіптік оқу бағдарламасын меңгертуге берілген оқыту уақытын сақтай отырып мамандықтың түріне қарай оқытудың бағдарлама көлемін 25% өзгертуге;

– қазіргі заманғы оқыту технологиясының түрлерін және оқыту процесін бақылаудың формаларын әдістерін пайдалану;

– бөлімдер мен тақырыптар бойынша оқу уақытының жалпы сағат көлемін бөлу (пәнді меңгертуге берілген бюджеттің жалпы уақытына сәйкес)

– бағдарлама материалын меңгерту барысында оның жүйелігіне өзгерістер жасау нақты дәлелділікті қажет етеді.

## 2. Пәнді оқытудың жоспарланған нәтижесі

| Үлгілік оқу бағдарламасы<br>негізінде жоспарланған<br>құзыреттері                                                                                      | Үлгілік оқу бағдарламасында<br>жоспарланған оқыту нәтижелері                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Пәнді оқу барысында білім алушылар бекітілген базалық нақты білімді білу қажет:</b><br/><b>БК1.</b><br/>Химияның негізгі теорияларын меңгеру</p> | <p><b>Пәнді оқыту қорытындысында білім алушылар біледі:</b><br/>– ғылымның дамуындағы периодтық заң мен периодтық жүйенің маңызы.<br/><b>меңгереді:</b><br/>– химияның негізгі заңдылықтары және олардың практикалық маңызы.<br/><b>дағдысын қалыптастырады:</b><br/>– оқулықтар мен дидактикалық материалдарды пайдалана отырып жұмыс дағдысын қалыптастыру;<br/><b>құзыретті:</b><br/>– күнделікті өмірмен байланыстыра отырып химиялық заңдылықтарды түсіну.</p> |
| <p><b>БК 2.</b><br/>Жеткілікті дәрежеде химия тілімен ауызша ақпаратты формула, теңдеу, кесте, сызбаға айналдыру.</p>                                  | <p><b>біледі:</b><br/>– химия тілін (термин, таңба, формула) пайдалану<br/><b>меңгереді:</b><br/>– заттардың қасиеттері және химиялық реакцияны сипаттау негізде түсіндіру, салыстыру.<br/><b>дағдысын қалыптастырады:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                        | <p>–химия тілін пайдалана отырып өзіндік және көрнекілік жүргізген экспериментті сипаттау.</p> <p><b>құзыретті:</b></p> <p>–химиялық эксперимент жасау және қадағалау</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>БК 3.</b></p> <p>Химиялық тәжірибені жүргізу барысында және реактивтер мен құрал-жабдықтарды таңдауда теориялық білім мен практикалық біліктілікті пайдалану</p> | <p><b>біледі:</b></p> <p>–зат массасының сақталу заңы, зат құрамының тұрақтылық заңы. Авогадро заңы, әрекеттесуші массалар заңы</p> <p><b>меңгереді:</b></p> <p>–қосылыстардағы химиялық байланыстың түрлерін анықтау.</p> <p><b>дағдысын қалыптастырады:</b></p> <p>–оқуда жақсы нәтижеге жетуге қызығушылық</p> <p><b>құзыретті:</b></p> <p>–химиялық тәжірибені өткізуде қауіпсіздік техникасының ережесін білу және сақтау.</p> |
| <p><b>БК 4.</b></p> <p>Электронды почта, ғаламтормен жұмыс жасау және ондағы мәліметтерге талдау жасау қабілетін, игеру, сақтап алып ақпаратты қолдану.</p>            | <p><b>біледі:</b></p> <p>–электрондық оқулықтармен жұмыс жасау</p> <p>–химиялық ақпараттарды өз бетінше іздеу</p> <p><b>меңгереді:</b></p> <p>–компьютерлік бағдарламаларды қолданып, презентация жасау.</p> <p><b>дағдысын қалыптастырады:</b></p> <p>–виртуалды лабораториялармен, пернетақтамен жұмыс істеу</p> <p><b>құзыретті:</b></p> <p>–интернеттен қосымша материалдар іздеу</p>                                           |
| <p><b>Кәсіби</b></p> <p><b>КҚ 1.</b></p> <p>Химиялық өндірістің ғылыми принципі, қоршаған ортаның химиялық ластануы</p>                                                | <p><b>біледі:</b></p> <p>–қауіпсіздік техникасының ережелерін сақтай отырып, химиялық тәжірибе жүргізу.</p> <p><b>меңгереді:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                     | <p>–химиялық зақымдану не улану, күй кезінде алғашқы медициналық көмек көрсету</p> <p><b>дағдысын қалыптастырады:</b></p> <p>–химия пәніне деген жоғары қызығушылық, жұмысқа қабілеттілік</p> <p><b>құзыретті:</b></p> <p>–күнделікті өмірде және практикалық қызметте экологиялық талаптарды орындау</p>                                                                                                                                                                   |
| <p><b>КҚ 2.</b><br/>Заттарды танып білу және химиялық реакцияларды зерттеудің химиялық әдістері</p> | <p><b>біледі:</b></p> <p>–Қазақстанның химиялық өндірісінің жағдайы және даму болашағы</p> <p><b>меңгереді:</b></p> <p>–Қазақстанның пайдалы қазбаларының негізгі кен орындарын атау.</p> <p><b>дағдысын қалыптастырады:</b></p> <p>–химиялық реакциялардың мәні мен типтерін, олардың жүру заңдылықтарын түсіндіру</p> <p><b>құзыретті:</b></p> <p>– негізгі деңгейлік тапсырмаларды (сұрақтар, жаттығулар, тесттер, есептеулер және практикалық тапсырмалар) орындау.</p> |
| <p><b>КҚ 3.</b><br/>Күнделікті өмірде ескере отырып химиялық заңдылықтарды түсіндіру.</p>           | <p><b>біледі:</b></p> <p>–А.М.Бутлеровтың органикалық қосылыстардың құрылыс теориясының маңызы және оның негізгі даму бағыттары.</p> <p><b>меңгереді:</b></p> <p>–химиялық заттарды қолдана білу</p> <p><b>дағдысын қалыптастырады:</b></p> <p>–игерген біліктілігі мен дағдысын тұрмыста және өзінің денсаулығын күтуде қолдану</p> <p><b>құзыретті:</b></p> <p>– химиялық эксперименттер орындау кезіндегі шығармашылық қабілеті.</p>                                     |

|                                             |  |                                                                                  |                                              |
|---------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  |  | АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Химиялық пәндер кафедрасы                   |  |                                                                                  | 16 беттің 7беті                              |
| Жұмыс оқу бағдарламасы                      |  |                                                                                  |                                              |



### 3. Пәннің тақырыптық жоспары және мазмұны

#### 3.1 Пәннің тақырыптық жоспары

| №<br>п/п | Күндізгі бөлімге арналған оқу уақытының саны                                                                                      |                             |                   |            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|------------|
|          | Бөлімдер мен тақырыптар атауы                                                                                                     | Күндізгі оқу уақытының саны |                   |            |
|          |                                                                                                                                   | Теориялық сабақ             | Тәжірибелік сабақ | Сағат саны |
| 1        | 2                                                                                                                                 | 3                           | 4                 | 5          |
| 1        | <b>1-бөлім. Атом құрылысы тұрғысынан периодтық заң және химиялық элементтердің периодтық жүйесі.</b>                              |                             |                   |            |
| 2        | 1.1тақырып. Атом құрылысының заманауи теориясы, атомдағы электрондар күйі, квант саны.                                            | 3                           |                   | 3          |
| 3        | 1.2тақырып. Атом құрылысы тұрғысынан периодтық заң және химиялық элементтердің периодтық жүйесі.                                  |                             |                   |            |
| 4        | 1.3тақырып. Химиялық элементтердің электр терістігі, радиоактивтілік, валенттілік және тотығу дәрежесі.                           | 3                           |                   | 3          |
| 5        | 1.4тақырып. Элементтердің, олардың жоғары оксидтері, гидроксидтері, сутекті қосылыстарының қасиеттерінің өзгеруінің периодтылығы. | 3                           |                   | 3          |
| 6        | 1.5тақырып. Ғылым мен технологияның дамуында периодтық заңның маңызы.                                                             |                             |                   |            |
| 7        | <b>2-бөлім.Химиялық байланыс және зат құрылысы</b>                                                                                |                             |                   |            |
| 8        | 2.1тақырып. Коваленттік химиялық байланыстың қасиеттері, механизмі.                                                               | 3                           |                   | 3          |
| 9        | 2.2тақырып. Иондық байланыс және иондық кристалдық торлар.                                                                        |                             |                   |            |
| 10       | 2.3тақырып.Металдық және сутектік байланыс.                                                                                       | 3                           |                   | 3          |
| 11       | 2.4тақырып.Тақырыптық білім тексеру                                                                                               |                             |                   |            |
| 12       | <b>3-бөлім.Химиялық реакциялар және олардың жүру заңдылықтары</b>                                                                 |                             |                   |            |
| 13       | 3.1тақырып. Химиялық реакциялардың жіктелуі.                                                                                      | 3                           |                   | 3          |
| 14       | 3.2тақырып. Тұздар гидролизі.                                                                                                     | 3                           |                   | 3          |

|                                             |  |                                                                                  |                                              |  |
|---------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--|
| «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  |  | АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |  |
| Химиялық пәндер кафедрасы                   |  |                                                                                  | 16 беттің 8беті                              |  |
| Жұмыс оқу бағдарламасы                      |  |                                                                                  |                                              |  |

|    |                                                                                                            |   |  |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|
| 15 | 3.3тақырып. Химиялық реакциялардың жылу эффектісі.                                                         | 3 |  | 3 |
| 16 | 3.4тақырып. Химиялық реакциялардың жылдамдығы.                                                             |   |  |   |
| 17 | 3.5тақырып. Химиялық тепе – теңдік.                                                                        |   |  |   |
| 18 | 3.6тақырып. Тақырыптық білім тексеру                                                                       |   |  |   |
| 19 | <b>4-бөлім. Металдар мен бейметалдар</b>                                                                   |   |  |   |
| 20 | 4.1тақырып. Металдар мен бейметалдардың салыстырмалы сипаттамасы, қосылыстары.                             | 3 |  | 3 |
| 21 | 4.2тақырып. Металдардың электр – химиялық кернеу қатары.                                                   |   |  |   |
| 22 | <b>5-бөлім. Маңызды S- элементтер және олардың қосылыстары</b>                                             |   |  |   |
| 23 | 5.1тақырып. S – элементтерге жалпы сипаттама. Сілтілік металдар. Олардың табиғи қосылыстары.               | 3 |  | 3 |
| 24 | 5.2тақырып. ПА топша элементтеріне жалпы сипаттама. Кальций және магний. Судың кермектілігі.               |   |  |   |
| 25 | <b>6-бөлім. Маңызды d- элементтер және олардың қосылыстары</b>                                             |   |  |   |
| 26 | 6.2тақырып. d - элементтерге жалпы сипаттама. Мыс, мырыш, темір, хром.                                     | 3 |  | 3 |
| 27 | 6.2тақырып. Қазақстандағы мыс, мырыш, темір, хромның кен орындары, коррозия.                               |   |  |   |
| 28 | 6.3тақырып. Тақырыптық білім тексеру                                                                       |   |  |   |
| 29 | <b>7-бөлім. Маңызды p- элементтер және олардың қосылыстары</b>                                             |   |  |   |
| 30 | 7.1тақырып. P – элементтерге жалпы сипаттама. Алюминий және оның қосылыстары.                              | 3 |  | 3 |
| 31 | 7.2тақырып. Бейметалдар және олардың қосылыстары. Көміртек, кремний және олардың қосылыстары.              | 3 |  | 3 |
| 32 | 7.3тақырып. Азот, фосфор және олардың қосылыстары.                                                         | 3 |  | 3 |
| 33 | 7.4тақырып. Күкірт және олардың қосылыстары. Галогендер.                                                   |   |  |   |
| 34 | 7.5тақырып. Тақырыптық білім тексеру                                                                       |   |  |   |
| 35 | <b>8-бөлім.Бейорганикалық заттарды өндіру</b>                                                              |   |  |   |
| 36 | 8.1тақырып. Химиялық өндірістің жалпы ғылыми принциптері. Қазақстандағы химиялық, металлургия өндірістері. | 3 |  | 3 |
| 37 | 8.2тақырып.Қазақстандағы металлургия өндірісі                                                              |   |  |   |
| 38 | 8.3тақырып. Қазақстандағы тыңайтқыш өндірісі. Қоршаған ортаның өндіріс қалдықтарымен ластануымен күрес.    |   |  |   |

|                                             |  |                                                                                  |                                              |  |
|---------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--|
| «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  |  | АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |  |
| Химиялық пәндер кафедрасы                   |  |                                                                                  | 16 беттің 9беті                              |  |
| Жұмыс оқу бағдарламасы                      |  |                                                                                  |                                              |  |

|    |                                                                                                       |   |  |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|
|    | <b>Бейорганикалық химия курсы бойынша білімін тексеру</b>                                             | 4 |  | 4 |
| 39 | <b>9-бөлім. Органикалық қосылыстардың құрылыс теориясы</b>                                            |   |  |   |
| 40 | 9.1тақырып. Органикалық химияға кіріспе.                                                              | 3 |  | 3 |
| 41 | 9.2тақырып. А.М. Бутлеровтың химиялық құрылыс теориясы.                                               |   |  |   |
| 42 | 9.3тақырып. Органикалық қосылыстардың жіктелуі мен номенклатурасы, изомериясы.                        |   |  |   |
| 43 | 9.4тақырып. Тақырыптық білім тексеру                                                                  |   |  |   |
| 44 | <b>10-бөлім. Көмірсутектер мен олардың табиғи көздері</b>                                             |   |  |   |
| 45 | 10.1тақырып. Алкандар, гомологтық қатары, құрылысы, изомерленуі, қасиеттері, алынуы, қолданылуы.      | 3 |  | 3 |
| 46 | 10.2тақырып. Циклоалкандар, гомологтық қатары, құрылысы, изомерленуі, қасиеттері, алынуы, қолданылуы. | 3 |  | 3 |
| 47 | 10.3тақырып. Алкендер, гомологтық қатары, құрылысы, изомерленуі, қасиеттері, алынуы, қолданылуы.      | 3 |  | 3 |
| 48 | 10.4тақырып. Алкадиендер, гомологтық қатары, құрылысы, изомерленуі, қасиеттері, алынуы, қолданылуы.   | 3 |  | 3 |
| 49 | 10.5тақырып. Алкиндер, гомологтық қатары, құрылысы, изомерленуі, қасиеттері, алынуы, қолданылуы.      | 3 |  | 3 |
| 50 | 10.6тақырып. Арендер, гомологтық қатары, құрылысы, изомерленуі, қасиеттері, алынуы, қолданылуы.       | 3 |  | 3 |
| 51 | 10.7тақырып. Көмірсутектермен олардың туындылары арасындағы генетикалық байланыс                      | 3 |  | 3 |
| 52 | 10.8тақырып. Көмірсутектердің табиғи көздері, пайдалы қазбалары, олардың шығу тегі.                   |   |  |   |
| 53 | 10.9тақырып. Қазақстандағы мұнай, газ және көмір өнеркәсібінің дамуы                                  |   |  |   |
| 54 | 10.10тақырып. Тақырыптық білім тексеру                                                                |   |  |   |
| 55 | <b>11-бөлім. Оттекті органикалық қосылыстар</b>                                                       |   |  |   |
| 56 | 11.1тақырып. Оттекті органикалық қосылыстардың жіктелуі, номенклатурасы                               | 3 |  | 3 |
| 57 | 11.2тақырып. Спирттер мен фенолардар.                                                                 | 3 |  | 3 |
| 58 | 11.3тақырып. Альдегидтер мен кетондар.                                                                | 3 |  | 3 |
| 59 | 11.4тақырып. Карбон қышқылдары.                                                                       | 3 |  | 3 |
| 60 | 11.5тақырып. Жай және күрделі эфирлер. Майлар. Сабындар мен синтетикалық жуғыш заттар.                | 3 |  | 3 |
| 61 | 11.6тақырып. Көмірсулар. Моно -, дисахаридтер. Полисахаридтер                                         | 6 |  | 6 |

|                                             |  |                                                                                  |                                              |  |
|---------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--|
| «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  |  | АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |  |
| Химиялық пәндер кафедрасы                   |  |                                                                                  | 16 беттің 10беті                             |  |
| Жұмыс оқу бағдарламасы                      |  |                                                                                  |                                              |  |

|    |                                                                                        |     |  |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|-----|
| 62 | 11.7тақырып. Тақырыптық білім тексеру                                                  |     |  |     |
| 63 | <b>12-бөлім. Азотты органикалық қосылыстар</b>                                         |     |  |     |
| 64 | 12.1тақырып. Аминдер, ароматты аминдер.                                                | 6   |  | 6   |
| 65 | 12.2тақырып.Гетероциклды қосылыстар туралы түсінік.                                    | 3   |  | 3   |
| 66 | 12.3тақырып.Белоктар, нуклеин қышқылдары                                               | 3   |  | 3   |
| 67 | 12.3тақырып. Тақырыптық білім тексеру                                                  |     |  |     |
| 68 | <b>13-бөлім. Синтетикалық жоғары молекулалы қосылыстар</b>                             |     |  |     |
| 69 | 12.3тақырып.Жоғары молекулалық қосылыстардың алынуы, құрылысы, қасиеттері, қолданылуы. | 3   |  | 3   |
| 70 | 12.3тақырып.Қазақстандағы полимер өндірісі                                             | 3   |  | 3   |
| 71 | 12.3тақырып. Химия және адам денсаулығы.                                               |     |  |     |
|    | <b>Органикалық химия курсы бойынша білімін тексеру</b>                                 | 4   |  | 4   |
|    | Барлық сабақтың саны.                                                                  | 116 |  | 116 |

### 3.3 Пәннің үлгілік оқу бағдарламасының мазмұны

#### 1-бөлім. Атом құрылысы тұрғысынан периодтық заң және химиялық элементтердің периодтық жүйесі

**1.1 тақырып.** Атом құрылысының заманауи теориясы, атомдағы электрондар күйі, квант саны. Атом мен атомдық орбитальдар құрылысы, электрондар күйі, Паули принципі, изотоптар.

**1.2 тақырып.** Атом құрылысы тұрғысынан периодтық заң және химиялық элементтердің периодтық жүйесі. Химиялық элемент, оның жіктелуі мен сипаттамасы, заттың құрылым бірліктері: атом, ион, молекула және олардың сипаттамалары.

**1.3 тақырып.** Химиялық элементтердің электр терістігі, радиоактивтілік, валенттілік және тотығу дәрежесі. Электртерістілік және радиоактивтілік туралы түсінік және радиоактивтіліктің маңызы, элементтердің валенттілік мүмкіндігі.

**1.4 тақырып.** Элементтердің, олардың жоғары оксидтері, гидроксидтері, сутекті қосылыстарының қасиеттерінің өзгеруінің периодтылығы. Металдар мен бейметалдар олардың қасиеттерінің периодты өзгеруі және қосылыстарының тотығу – тотықсыздану қасиеттерінің өзгеруінің периодтылығы.

**1.5 тақырып.** Ғылым мен технологияның дамуында периодтық заңның маңызы. Периодтық заңның технологиядағы дамуындағы және қоршаған ортаның химиялық бейнесін түсінудегі периодтық заңның маңызы.

#### 2-бөлім. Химиялық байланыс және зат құрылысы

|                                                |                                                                                  |                                                 |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| «Оңтүстік Қазақстан<br>медицина академиясы» АҚ |  | АО «Южно-Казахстанская<br>медицинская академия» |
| Химиялық пәндер кафедрасы                      |                                                                                  | 16 беттің 11беті                                |
| Жұмыс оқу бағдарламасы                         |                                                                                  |                                                 |

**2.1 тақырып.** Коваленттік химиялық байланыстың қасиеттері, механизмі. Химиялық байланыс түрлерінің біртұтас электрондық табиғаты, молекулалық кристалдық торлар. Заттар қасиеттерінің кристалдық торлар мен химиялық байланыс типіне тәуелділігі.

**2.2 тақырып.** Иондық байланыс және иондық кристалдық торлар.

**2.3 тақырып.** Металдық және сутектік байланыс. Металдық юайланыс және металдық кристалдық тор, молекула аралық, молекула ішілік сутектік байланыстың түзілу механизмімен оның маңызы.

**2.4 тақырып.** Тақырыптық білім тексеру

**3-бөлім. Химиялық реакциялар және олардың жүру заңдылықтары**

**3.1 тақырып.** Химиялық реакциялардың жіктелуі. Химиялық процестің бағыты, атомдардың тотығу дәрежесінің өзгеруі. Заттар қасиетін сипаттайтын химиялық реакциялар

**3.2 тақырып.**Тұздаргидролизі, қышқыл, сілті, тұз ерітіндісінің сутек көрсеткіші.

**3.3 тақырып.** Химиялық реакциялардың жылу эффектісі және оның маңызы, термохимиялық теңдеулер бойынша есептеулер

**3.4 тақырып.** Химиялық реакциялардың жылдамдығы. Реакция жылдамдығына әсер етуші факторлар.

**3.5 тақырып.** Химиялық тепе – теңдік. Химиялық тепе – теңдіктің ығысуы, радиоактивті заттар туралы түсінік.

**3.6 тақырып.** Тақырыптық білім тексеру

**4-бөлім. Металдар мен бейметалдардың жалпы сипаттамасы**

**4.1 тақырып.** Металдар мен бейметалдардың салыстырмалы сипаттамасы, қосылыстары, құрылыс ерекшеліктері. Қосылыстарының период және топ бойынша өзгеруі

**4.2 тақырып.** Металдар мен бейметалдар қосылыстары, олардың табиғатта кездесуі, негізгі қасиеттері биологиялық маңызы.

**4.3 тақырып.** Металдардың электр – химиялық кернеу қатары. Қазақстандағы негізгі пайдалы қазбалар және оларды өндіру мен өндеу кезінде қоршаған ортаны қорғау шаралары.

**5-бөлім.МаңыздыS – элементтер және олардың қосылыстары.**

**5.1 тақырып.** S – элементтерге жалпы сипаттама. Сілтілік металдар. Олардың табиғи қосылыстары.

**5.2 тақырып.** IIА топша элементтеріне жалпы сипаттама. Кальций және магний және олардың кең орындары. Табиғатта таралуы, физикалық және химиялық қасиеттері, алынуы, қолданылуы.

**5.3 тақырып.**Сілтілік және сілтілік жер металдарының табиғи қосылыстарының Қазақстандағы кен орындары. Судың кермектілігі және оны жою жолдары

**6-бөлім. Маңызды d – элементтер және олардың қосылыстары.**

|                                             |                                                                                  |                                              |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  | АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Химиялық пәндер кафедрасы                   |                                                                                  | 16 беттің 12беті                             |
| Жұмыс оқу бағдарламасы                      |                                                                                  |                                              |

**6.1 тақырып.** d - элементтерге жалпы сипаттама. Мыс, мырыш, темір, хром. Олардың табиғи қосылыстары.

**6.2 тақырып.** Қазақстандағы мыс, мырыш, темір, хромның кен орындары, коррозия.

**6.3 тақырып.** Тақырыптық білім тексеру

**7-бөлім. Маңызды р – элементтер және олардың қосылыстары.**

**7.1 тақырып.** Р – элементтерге жалпы сипаттама. Алюминий және оның қосылыстары.

**7.2 тақырып.** Бейметалдар және олардың қосылыстары. Көміртек, кремний және олардың қосылыстары.

**7.3 тақырып.** Азот, фосфор және олардың қосылыстары. Қазақстандағы тыңайтқыш өндірістері.

**7.4 тақырып.** Күкірт және олардың қосылыстары. Галогендер. Күкірт қышқылының қасиеттері.

**7.5 тақырып.** Тақырыптық білім тексеру.

**8-бөлім. Бейорганикалық заттарды өндіру**

**8.1 тақырып.** Химиялық өндірістің жалпы ғылыми принциптері. Қазақстандағы химиялық өндірістер. Металдар мен бейметалдардың негізгі кен орындары

**8.2 тақырып.** Қазақстандағы химиялық, металлургия өндірістері

**8.3 тақырып.** Қазақстандағы тыңайтқыш өндірісі. Қоршаған ортаның өндіріс қалдықтарымен ластануымен күрес.

**9-бөлім. Органикалық қосылыстардың құрылыс теориясы**

**9.1 тақырып.** Органикалық химияға кіріспе. Органикалық қосылыстардың ерекшеліктері, күнделікті тұрмыстағы халық шаруашылығындағы дамытудағы маңызы

**9.2 тақырып.** А.М. Бутлеровтың химиялық құрылыс теориясы. Қағидасы, маңызы

**9.3 тақырып.** Органикалық қосылыстардың жіктелуі мен номенклатурасы, изомериясы.

**9.4 тақырып.** Тақырыптық білім тексеру.

**10-бөлім. Көмірсутектер мен олардың табиғи көздері**

**10.1 тақырып.** Алкандар, гомологтық қатары, құрылысы, изомерленуі, қасиеттері, алынуы, қолданылуы.

**10.2 тақырып.** Циклоалкандар, гомологтық қатары, құрылысы, изомерленуі, қасиеттері, алынуы, қолданылуы.

**10.3 тақырып.** Алкендер, гомологтық қатары, құрылысы, изомерленуі, қасиеттері, алынуы, қолданылуы.

**10.4 тақырып.** Алкадиендер, гомологтық қатары, құрылысы, изомерленуі, қасиеттері, алынуы, қолданылуы.

|                                             |                                                                                  |                                              |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  | АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Химиялық пәндер кафедрасы                   | 16 беттің 13беті                                                                 |                                              |
| Жұмыс оқу бағдарламасы                      |                                                                                  |                                              |

**10.5 тақырып.** Алкиндер, гомологтық қатары, құрылысы, изомерленуі, қасиеттері, алынуы, қолданылуы.

**10.6 тақырып.** Арендер, гомологтық қатары, құрылысы, изомерленуі, қасиеттері, алынуы, қолданылуы.

**10.7 тақырып.** Көмірсутектермен олардың туындылары арасындағы генетикалық байланыс

**10.8 тақырып.** Көмірсутектердің табиғи көздері.

**10.9 тақырып.** Қазақстандағы мұнай, газ және көмір кнеркәсібінің дамуы

**10.10 тақырып.** Тақырыптық білім тексеру.

**11-бөлім. Оттекті органикалық қосылыстар**

**11.1 тақырып.** Оттекті органикалық қосылыстардың жіктелуі, номенклатурасы

**11.2 тақырып.** Спирттер мен фенолардар.Құрамы мен жіктелуі, гомологтық қатары

**11.3 тақырып.** Альдегидтер мен кетондар. Функционалдық тобы, гомологтық қатары

**11.4 тақырып.** Карбон қышқылдары. Функционалдық тобы, гомологтық қатары

**11.5 тақырып.** Жай және күрделі эфирлер. Майлар. Сабындар мен синтетикалық жуғыш заттар.

**11.6 тақырып.** Көмірсулар. Моно -, дисахаридтер. Полисахаридтер. Глюкоза, сахароза және целлюлоза мен крахмал, олардың изомерлері

**11.7 тақырып.** Тақырыптық білім тексеру.

**12-бөлім. Азотты органикалық қосылыстар**

**12.1 тақырып.** . Аминдер, ароматты аминдер. Олардың жіктелуі, химиялық қасиеті.

**12.2 тақырып.** Гетероциклды қосылыстар туралы түсінік. Циклді аминқышқылдарының және олардың ақуыздар түзудегі рөлі туралы түсігік№

**12.3 тақырып.** Белоктар мен нуклеин қышқылдары. Белоктардың реттік құрылымы, түсті реакциялары, денатурация, гидролиз. Нуклеотидтер құрылысының жалпы сызбасы, ДНҚ және РНҚ ның биологиялық рөлі.

**12.4 тақырып.** Тақырыптық білім тексеру.

**13-бөлім. Синтетикалық жоғары молекулалы қосылыстар**

**13.1 тақырып.** Жоғары молекулалық қосылыстардың алынуы, құрылысы, қасиеттері, қолданылуы.

**13.2 тақырып** Қазақстандағы полимер өндірісі. Синтетикалық жоғары молекулалы қосылыстарды алу жолдары

**13.3 тақырып.** Химия және адам денсаулығы. Витаминдер, дәрілір гормондар меен ферменттер жайлы түсінік, тұрмыстағы химиялық сауаттылық.

**Барлығы: 116 сағат**

|                                                |                                                                                  |                                                 |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| «Оңтүстік Қазақстан<br>медицина академиясы» АҚ |  | АО «Южно-Казахстанская<br>медицинская академия» |
| Химиялық пәндер кафедрасы                      |                                                                                  | 16 беттің 14беті                                |
| Жұмыс оқу бағдарламасы                         |                                                                                  |                                                 |

### **Зертханалық жұмыстар мен практикалық сабақтар**

1. Молекулалар модельдерін жасау
2. Қышқылдар, негіздер және тұздардың сапалық құрамын тәжірибемен дәлелдеу.
3. Химиялық тепе-теңдіктің ығысуы
4. Типтік металдар, бейметалдар және амфотерлі элементтердің қасиеттері
5. Гидроксидтерді алу және олардың қасиеттері.
6. Натрий, калий, магний, кальцийдің маңызды тұздарының қасиеттерін зерттеу
7. Негізгі топша металдары тақырыбына эксперименттік есептер шығару.
8.  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$  иондарын сапалық анықтау
9. Бейметалдар тақырыбына эксперименттік есептер
10. Бейорганикалық заттардың кластары арасындағы генетикалық байланыс
11. Аммиак алу, оның сулы ерітіндісінің және аммоний тұздарының қасиеттерін зерттеу
12. «Кейбір аниондарға сапалық реакция» тақырыбына эксперименттік есептер.
13. Көмірсутектер молекулаларының модельдерін жасау
14. Органикалық заттың сапалық құрамын анықтау
15. Мұнай өңдеу және таскөмірді кокстеу өнімдері үлгісімен танысу
16. Этилен алу және оның қасиеттерін зерттеу
17. Глицериннің суда еруі, мыс(II) гидроксидімен әрекеттесу
18. сабын және синтетикалық жуғыш заттарды салыстыру
19. Крахмалдың йодпен әрекеттесуі және гидролизі
20. «Органикалық қосылыстарды танып білу» тақырыбына эксперименттік есептер шығару
21. Белоктың қасиеттерін зерттеу
22. Пластмассаларды және талшықтарды танып білу

### **4. Оқытудың жоспарланған нәтижесін бақылау**

Үлгілік оқу бағдарламасы бойынша білім алушылардың алған білімдеріне байланысты ай сайын аттестация, сын бағалары қойылып отырады. Әр бөлімдерге байланысты тест, бақылау жұмыстары алынып, білім сапалары тексеріледі.

Тақырыптық жоспардың бір тарауынан бақылау жұмысының үлгісі көрсетілген. Бұл бақылау жұмысы берілген оқу орнына және кәсіби біліктілік деңгейіне сәйкес жасалуы керек.

Жыл соңында бағалы сынақ кафедрада ауызша және жазбаша түрде өткізіледі.

### ІІБақылау жұмысының үлгісі:

- 1.Мына заттар ерітінділері арасында жүретін реакция теңдеулерін құрыңдар:  
Калий карбонаты және тұз қышқылы
- 2.Темендегідей қысқартылған йондық теңдеулері берілген реакциялардың толық молекулалық және толық йондық теңдеулерін жазыңдар:  
а)  $H^{+} + OH^{-} = H_2O$   
ә)  $Ca^{2+} + CO_3^{2-} = CaCO_3 \downarrow$
- 3.Қалыпты жағдайда 5,6 лэтанدى толық жағу үшін қанша оттегінің көлемі (л) қажет?

### 5.Әдебиеттер және оқу құралдардың тізбесі:

1. Н.Н.Нұрахметов, Қ.Б. Бекішев. Н. Заграничная «Химия» 10 сынып, Мектеп 2006ж.
2. Н.Н. Нұрахметов, Қ.Б. Бекішев. Н. Заграничная «Химия» 11 сынып, Мектеп 2007ж.
3. Н.Н. Нұрахметов, А. Темірболатова «Химия» 11 сынып, Мектеп 2006ж.

#### 5.1 Қосымша әдебиеттер:

1. Б.А. Мансұров «Химия» 10-11сынып, Атамұра 2004ж.
2. Л.А. Цветков «Химия» 10-11 сынып, Мектеп 2002ж.
3. Л.Г. Гуськова «Химияданесептер мен жаттығуларжинағы» 2004ж.
4. Б.А. Мансұров «Органикалық химия» 10 сынып, Атамұра 2003ж.
5. Б.М. Ділманов, А.С. Тапалова, «Жалпыжәне бейорганикалық химия практикумы» Астана 2009ж.
6. Б.А. Мансуров «Органикалық химиядан тест жинақтары», Атамұра 2005ж.
7. Н.Н. Нұрахметов, К.Б. Бекішев, Н.Н. Заграничная, Әдістемелік нұсқау.
8. Н.Н. Нұрахметов, К.Б. Бекішев, Н.Н. Заграничная, Дидактикалық материалдар.
9. К.А. Сарманова, Химия сабағында аймақтық материалды қолдану, ТОО «Келешек - 2030», ж. Кекшетау.
- 10.Т.С. Арыстанбекова, «Химия пәнінен тараулар бойынша деңгейлік тапсырмалар мен тест жұмыстары», Алматы 2005 ж.
- 11.Жаратылыстанупәндерін оқыту проблемалары: ізденістер, игі істер.-Алматы 2001ж.
- 12.«Химия Қазақстан мектебінде» Ғылыми - методикалық журнал.
- 13.Д. Шардарбеков«Халыққазынасының айнасы», 2005ж.
- 14.К.О. Қонақова және т.б. Қазақстан Республикасы мектептерінде бейінді оқытуды ұйымдастыру бойыншаәдістемелік ұсыныстар -Алматы 2006ж.
- 15.М.Ж. Жадрин, С.Д. Мұқанова Жалпы білім беретін оқу орындарының оқу жұмысжоспарын жасаудың нұсқаулары. — Алматы 2004ж.

|                                             |                                                                                  |                                              |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  | АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Химиялық пәндер кафедрасы                   |                                                                                  | 16 беттің 16беті                             |
| Жұмыс оқу бағдарламасы                      |                                                                                  |                                              |

### 5.3 Оқытудың қосымша ұсыныс құралдары:

- 1.Компьютерлік сынып.
- 2.Интерактивтік тақта.
- 3.Электрондық оқу құралдары.
- 4.Электрондық әдістемелік жүйе.
- 5.Әдістемелік көмекші құралдары (кестелер, сызбалар).
- 6.Әр түрлі деңгейге арналған тест тапсырмалары.
- 7.Өзіндік және бақылау жұмыстарының жиынтығы.