

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Химиялық пәндер кафедрасы	32 беттің 1беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар	

БІЛІМ АЛУШЫНЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

Пәні: «Химия»

Пәннің коды: НІМ 1202

БББ: 6В10111-«Қоғамдық денсаулық»

Оқу сағаттары /кредиттерінің көлемі: 90с/3к

Курс: 1

Семестр: 1

Білім алушының өзіндік жұмысы: 60 сағат

Шымкент 2023

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 2беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар «Химия» жұмыс бағдарламасына сәйкес әзірлеген және кафедра мәжілісінде талқыланды.

Хаттама № 21 6.06 2023 ж.

Кафедра меңгерушісі х.ғ.к., профессор м.а.



Қ.Н. Дауренбеков

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 3беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

№ 1 жұмыс

1. Тақырыбы: Химиялық байланыс және оның адам өміріндегі маңызы.

2.Мақсаты: Білім алушы химиялық байланыстың негізгі түрлері және сипаттамасын, қасиеттерін, молекулалардың құрамы және құрылысын білуі қажет.

3.Тапсырма:

1. Химиялық байланыс.
2. Ковалентті байланыстың түрлері.
3. Ковалентті байланыстың қасиеттері: қаныққандылығы, бағыттылығы, полярлығы.
4. Электрон бұлттарының қабысуы бойынша ковалентті байланыстың түрлері.
- 5.Әсерлесудің молекулааралық күші.
6. Су тектік байланыс және оның түрлері.
- 7.Су тектік байланыстың биологиялық рөлі.

4. Орындау/бағалау түрі: презентация/ ауызша сұрау

5. БӨЖ орындау критерилері:

1. Қолданылған әдебиеттер 3-тен жоғары болуы қажет.
2. Интернет жүйесін қолдану.
3. Барлық сұрақтар мен тапсырмаларға жауап болуы қажет.
4. Презентация жасау

БӨЖ-ді қорғау және бағалау силлабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

6. Тапсыру мерзімі: оқу семестрінің 2 аптасы.

7. Әдебиет:

Қазақ тілінде

Негізгі:

1. Қ. Н. Дауренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов Химия : оқу құралы / . - Шымкент : Әлем баспаханасы, 2019. - 272 бет.
2. Химия : оқу құралы / Қ. Н. Дәуренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов . - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 304 бет.

Қосымша:

1. Попков, В. А. Жалпы химия [Мәтін] : оқулық / В. А. Попков, С. А. Пузаков ; Қазақ тіліне ауд. С. Н. Ділмағамбетов; Жауапты ред. Ж. Ж. Ғұмарова. - ; Ресей мед. және фарм. жоғарғы білім оқу-әдіст. бірлестігі ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).

Орыс тілінде

Негізгі:

1. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т.1: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
2. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 2 : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т. 3. : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
4. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 4 : учеб. пособие для вузов. - Алматы : Эверо, 2014

Қосымша:

1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. –Алматы: издательство «Эверо», 2014.
2. Патсаев, А. К. "Функциональные производные углеводов" [Текст] : учеб. пособие / А. К. Патсаев ; М-во здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 404 с

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 4беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

Ағылшын тілінде

- Glinka, N. L. General chemistry. Volum 1. : manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 232 p.
- Glinka, N. L. General chemistry. Volume 2.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
- Glinka, N. L. General chemistry. Volum 3.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 248 p.
- Glinka, N. L. General chemistry. Volum 4.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27 th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
- Nazarbekova, S. P. Chemistry: textbook / S. P. Nazarbekova, A. Tukibayeva, U. Nazarbek. - Almaty : Association of hiigher educationalinstitutions of Kazakhstan, 2016. - 304 p.
- Shokybayev, Sh. A. Teaching methods on chemistry: textbook / Sh. A. Shokybayev, Z. O. Onerbayeva, G. U. Ilyassova. - Almaty : [s. n.], 2016. - 271 p.
- Manapov, N. T. Computer chemistry: textbook / N. T. Manapov. - Almaty : Association of hiigher educationalinstitutions of Kazakhstan, 2016. - 312 p.

Электронды басылымдар

- Жолнин, А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин. - Электрон. текстовые дан. (40,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. Диск
- Общая химия: учебник. Жолнин А.В. / Под ред. В.А. Попкова. 2012. - 400 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/>
- Попков, В. А. Жалпы химия [Электронный ресурс] : оқулық Электрон. текстовые дан. (54.1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 б. С
- Химия пәнінен электронды оқу құралы [Электронный ресурс] : медициналық колледждерге арналған оқу құралы. - Түркістан : ОҚО, 2012.
- Жалпы химия. Керімбаева К.З. , 2019 <https://aknurpress.kz/login>

8. Бақылау:

- Су молекуласындағы байланыс:
 - иондық
 - ковалентті полярлы
 - ковалентті полярсыз
 - сутектік
 - металдық.
- Азот қышқылындағы азоттың коваленттігі тең:
 - 2
 - 1
 - 4
 - 3
 - 5
- Молекуласында тотығу дәрежесі нольге тең, ал валенттілігі бірге тең элемент:
 - HCl
 - N₂
 - NH₃
 - Cl₂
 - O₂
- π-байланыс орбитальдардың қаптасуы кезінде түзіледі:
 - s-s
 - p_x-s
 - p_x-p_x
 - p_y-p_y
 - p_z-p_z
- Хлор атомының максимальды коваленттігі ... тең.
 - 1
 - 3
 - 4
 - 5
 - 7
- ... байланыс молекулааралық байланысқа жатады.
 - Ковалентті полярлы
 - Ковалентті полярсыз
 - Донорлы-акцепторлы
 - Сутектік
- МО әдісі тұрғысынан тұрақты күйде бола алмайтын бөлшек:
 - H₂⁺
 - H₂⁻
 - He₂²⁺
 - He₂⁰
 - He₂⁺
- МО әдісі тұрғысынан H₂⁺ байланыс еселігі ... тең.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 5беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

- а)1 в)2 с)0,5 д)1,5 е)2,5
9. $O_2^2 \rightarrow O_2^- \rightarrow O_2 \rightarrow O_2^+$ қатарында MO әдісі тұрғысынан байланыс ұзындығы ...
- а)кемиді. в)өзгермейді. с)артады.
10. MO әдісі тұрғысынан CO молекуласындағы байланыс еселігі ... тең.
- а)2 в)1 с)2,5 д)3
11. Қайсы молекуланың орбитальда байланыс энергиясы жоғары:
- а) байланыстырушы б)босандатушы
12. MO теориясын қалаған ғалым:
- а) Менделеев Д.Н. с) Арренус
б) Вант – Гофф д) Маликен және Хунд.
13. Диамагнитті бөлшекті таңдаңыз:
- а) O_2 в) NO^+ с) CO д) N_2
14. Парамагнитті бөлшекті көрсетіңіз:
- а) CO в) N_2 с) H_2 д) O_2

№ 2 жұмыс

1. Тақырыбы: Химиялық кинетика және оның медицинадағы маңызы. Ферменттік катализ. Ферменттердің әсер ету ерекшелігі.

2.Мақсаты: Білім алушы химиялық реакциялардың кинетикалық жіктелуін біліп, ферментативтік катализ туралы, ферменттердің тірі ағзадағы әсерінің ерекшеліктерін білуі керек.

3.Тапсырма:

1. Химиялық реакциялардың кинетикалық жіктелуі.
2. Инициация және катализ.
3. Ферментативтік катализ. Ферменттердің табиғаты.
4. Ферменттердің тірі ағзадағы әсерінің ерекшеліктері.
5. Тіршілік дамуындағы метаболизм процесіндегі ферменттердің маңызы.

4. Орындау/ бағалау түрі: презентация/ ауызша сұрау

5. БӨЖ орындау критерилері:

- 1.Қолданылған әдебиеттер 3-тен жоғары болуы қажет.
 - 2.Интернет жүйесін қолдану.
 - 3.Барлық сұрақтар мен тапсырмаларға жауап болу қажет.
 - 4.Презентация жасау.
- БӨЖ-ді қорғау және бағалау силабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

6. Тапсыру мерзімі: оқу семестрінің 2 аптасы.

7. Әдебиет:

Қазақ тілінде

Негізгі:

1. Қ. Н. Дауренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов Химия : оқу құралы / . - Шымкент : Әлем баспаханасы, 2019. - 272 бет.
2. Химия : оқу құралы / Қ. Н. Дәуренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов . - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 304 бет.

Қосымша:

1. Попков, В. А. Жалпы химия [Мәтін] : оқулық / В. А. Попков, С. А. Пузаков ; Қазақ тіліне ауд. С. Н. Ділмағамбетов; Жауапты ред. Ж. Ж. Ғұмарова. - ; Ресей мед. және

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 6беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

фарм. жоғарғы білім оқу-әдіст. бірлестігі ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).

Орыс тілінде

Негізгі:

1. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т.1: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
2. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 2 : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т. 3. : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
4. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 4 : учеб. пособие для вузов. - Алматы : Эверо, 2014

Қосымша:

1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. –Алматы: издательство «Эверо», 2014.
2. Патсаев, А. К. "Функциональные производные углеводов" [Текст] : учеб. пособие / А. К. Патсаев ; М-во здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 404 с

Ағылшын тілінде

1. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 1. : manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 232 p.
2. Glinka, N. L. General chemistry. Volume 2.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
3. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 3.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 248 p.
4. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 4.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27 th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
5. Nazarbekova, S. P. Chemistry: textbook / S. P. Nazarbekova, A. Tukibayeva, U. Nazarbek. - Almaty : Association of hiigher educationalinstitutions of Kazakhstan, 2016. - 304 p.
6. Shokybayev, Sh. A. Teaching methods on chemistry: textbook / Sh. A. Shokybayev, Z. O. Onerbayeva, G. U. Ilyassova. - Almaty : [s. n.], 2016. - 271 p.
7. Manapov, N. T. Computer chemistry: textbook / N. T. Manapov. - Almaty : Association of hiigher educationalinstitutions of Kazakhstan, 2016. - 312 p.

Электронды басылымдар

1. Жолнин, А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин. - Электрон. текстовые дан. (40,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. Диск
2. Общая химия: учебник. Жолнин А.В. / Под ред. В.А. Попкова. 2012. - 400 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/>
3. Попков, В. А. Жалпы химия [Электронный ресурс] : оқулық Электрон. текстовые дан. (54.1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 б. С
4. Химия пәнінен электронды оқу құралы [Электронный ресурс] : медициналық колледждерге арналған оқу құралы. - Түркістан : ОҚО, 2012.
5. Жалпы химия. Керімбаева К.З. , 2019 <https://aknurpress.kz/login>

8. Бақылау:

1. Химиялық реакциялар қалай жіктеледі?
2. Қандай заттар катализаторларға жатады?
3. Гомогенді катализдің гетерогенді катализден айырмашылығы неде?
4. Ферменттер деген не?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 7беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

5. Коферменттер деген не?
6. Ферментативті катализдің механизмі қалай сипатталады?
7. Тірі ағза үшін ферменттер қатысындағы реакциялардың қандай маңызы бар?

№ 3 жұмыс

1. Тақырыбы: Ағзадағы ерітінділердің маңызы. Тірі ағзадағы электролиттер.

2.Мақсаты: Білім алушы ағзадағы ерітінділердің маңызын, тірі ағзадағы электролиттердің рөлін білуі керек.

3.Тапсырма:

- 1.Ерітінділер. Ерігіштік.
- 2.Бөлшектердің өлшемі бойынша ерітінділердің жіктелуі.
- 3.Ерітінді құрамын белгілеу тәсілдері
- 4.Электролит ерітінділерінің жіктелуі. Күшті және әлсіз электролиттер.
- 5.Әлсіз электролиттердің ерітінділердегі иондардың концентрациясы және диссоциациялану дәрежесі.

4. Орындау/бағалау түрі: презентация/ауызша сұрау

5. БӨЖ орындау критерилері:

- 1.Қолданылған әдебиеттер 3-тен жоғары болуы қажет.
- 2.Интернет жүйесін қолдану.
- 3.Барлық сұрақтар мен тапсырмаларға жауап болуы қажет.
- 4.Презентация жасау.

БӨЖ-ді қорғау және бағалау силабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

6. Тапсыру мерзімі: оқу семестрінің 3 аптасы.

7. Әдебиет:

Қазақ тілінде

Негізгі:

1. Қ. Н. Дауренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов Химия : оқу құралы / . - Шымкент : Әлем баспаханасы, 2019. - 272 бет.
2. Химия : оқу құралы / Қ. Н. Дәуренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов . - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 304 бет.

Қосымша:

1. Попков, В. А. Жалпы химия [Мәтін] : оқулық / В. А. Попков, С. А. Пузаков ; Қазақ тіліне ауд. С. Н. Ділмағамбетов; Жауапты ред. Ж. Ж. Ғұмарова. - ; Ресей мед. және фарм. жоғарғы білім оқу-әдіст. бірлестігі ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).

Орыс тілінде

Негізгі:

1. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т.1: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
2. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 2 : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т. 3. : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
4. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 4 : учеб. пособие для вузов. - Алматы : Эверо, 2014

Қосымша:

1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. –Алматы: издательство «Эверо», 2014.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 8беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

2. Патсаев, А. К. "Функциональные производные углеводов" [Текст] : учеб. пособие / А. К. Патсаев ; М-во здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 404 с

Ағылшын тілінде

1. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 1. : manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 232 p.
2. Glinka, N. L. General chemistry. Volume 2.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
3. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 3.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 248 p.
4. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 4.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27 th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
5. Nazarbekova, S. P. Chemistry: textbook / S. P. Nazarbekova, A. Tukibayeva, U. Nazarbek. - Almaty : Association of hiigher educationalinstitutions of Kazakhstan, 2016. - 304 p.
6. Shokybayev, Sh. A. Teaching methods on chemistry: textbook / Sh. A. Shokybayev, Z. O. Onerbayeva, G. U. Ilyassova. - Almaty : [s. n.], 2016. - 271 p.
7. Manapov, N. T. Computer chemistry: textbook / N. T. Manapov. - Almaty : Association of hiigher educationalinstitutions of Kazakhstan, 2016. - 312 p.

Электронды басылымдар

1. Жолнин, А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин. - Электрон. текстовые дан. (40,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. Диск
2. Общая химия: учебник. Жолнин А.В. / Под ред. В.А. Попкова. 2012. - 400 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/>
3. Попков, В. А. Жалпы химия [Электронный ресурс] : оқулық Электрон. текстовые дан. (54.1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 б. С
4. Химия пәнінен электронды оқу құралы [Электронный ресурс] : медициналық колледждерге арналған оқу құралы. - Түркістан : ОҚО, 2012.
5. Жалпы химия. Керімбаева К.З. , 2019 <https://aknurpress.kz/login>

8. Бақылау:

1. Заттардың ерігіштігі қандай факторларға тәуелді?
2. Фармацияда ерітіндінің концентрациясын анықтаудың қандай негізгі тәсілдері қолданылады?
3. Моляр концентрацияның нормаль концентрациядан ерекшелігі неде?
4. Ерітінділердің фармацияда қолданылуы және олардың биологиялық рөлі қандай?
5. 0,1 М күкіртсутек қышқылының диссоциалану дәрежесін есептеңіз, егер $K(I)=1,1 \cdot 10^{-7}$.
6. Егер $K_b = 1,77 \cdot 10^{-5}$ болатын , 0,01 М аммоний гидроксиді ерітіндісінің рН-ын анықтаңыз.
7. Күшті электролит:
А. H_2SO_4 В. H_3PO_4 С. HNO_2 Д. HI Е. HCN
8. Әлсіз электролит:
А. HCl В) Na_2CO_3 С) $NaOH$ Д) $Ba(OH)_2$

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 9беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

1. Тақырыбы: Су. Сулы ерітінділердегі химиялық реакциялар. Тірі ағзадағы судың биологиялық рөлі.

2.Мақсаты: Білім алушы сулы ерітінділердегі химиялық реакцияларды, тірі ағзадағы судың биологиялық рөлін білу керек.

3.Тапсырма:

1. Су, молекула құрылысы.
2. Судың қасиеттері. Дистилденген, апирогенді су.
3. Ағзаның тіршілігі үшін судың маңызы.

4. Орындау / бағалау түрі: презентация /ауызша сұрау

5. БӨЖ орындау критерилері:

- 1.Қолданылған әдебиеттер 3-тен жоғары болуы қажет.
 - 2.Интернет жүйесін қолдану.
 - 3.Барлық сұрақтар мен тапсырмаларға жауап болу қажет.
 - 4.Презентация жасау.
- БӨЖ-ді қорғау және бағалау силлабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

6. Тапсыру мерзімі: оқу семестрінің 4 аптасы.

7. Әдебиет:

Қазақ тілінде

Негізгі:

1. Қ. Н. Дауренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов Химия : оқу құралы / . - Шымкент : Әлем баспаханасы, 2019. - 272 бет.
2. Химия : оқу құралы / Қ. Н. Дәуренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов . - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 304 бет.

Қосымша:

1. Попков, В. А. Жалпы химия [Мәтін] : оқулық / В. А. Попков, С. А. Пузаков ; Қазақ тіліне ауд. С. Н. Ділмағамбетов; Жауапты ред. Ж. Ж. Ғұмарова. - ; Ресей мед. және фарм. жоғарғы білім оқу-әдіст. бірлестігі ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).

Орыс тілінде

Негізгі:

1. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т.1: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
2. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 2 : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т. 3. : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
4. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 4 : учеб. пособие для вузов. - Алматы : Эверо, 2014

Қосымша:

1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. –Алматы: издательство «Эверо», 2014.
2. Патсаев, А. К. "Функциональные производные углеводов" [Текст] : учеб. пособие / А. К. Патсаев ; М-во здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 404 с

Ағылшын тілінде

1. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 1. : manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 232 p.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 10беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

- Glinka, N. L. General chemistry. Volume 2.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
- Glinka, N. L. General chemistry. Volum 3.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 248 p.
- Glinka, N. L. General chemistry. Volum 4.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27 th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
- Nazarbekova, S. P. Chemistry: textbook / S. P. Nazarbekova, A. Tukibayeva, U. Nazarbek. - Almaty : Association of hiigher educationalinstitutions of Kazakhstan, 2016. - 304 p.
- Shokybayev, Sh. A. Teaching methods on chemistry: textbook / Sh. A. Shokybayev, Z. O. Onerbayeva, G. U. Ilyassova. - Almaty : [s. n.], 2016. - 271 p.
- Manapov, N. T. Computer chemistry: textbook / N. T. Manapov. - Almaty : Association of hiigher educationalinstitutions of Kazakhstan, 2016. - 312 p.

Электронды басылымдар

- Жолнин, А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин. - Электрон. текстовые дан. (40,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. Диск
- Общая химия: учебник. Жолнин А.В. / Под ред. В.А. Попкова. 2012. - 400 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/>
- Попков, В. А. Жалпы химия [Электронный ресурс] : оқулық Электрон. текстовые дан. (54.1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 б. С
- Химия пәнінен электронды оқу құралы [Электронный ресурс] : медициналық колледждерге арналған оқу құралы. - Түркістан : ОҚО, 2012.
- Жалпы химия. Керімбаева К.З. , 2019 <https://aknurpress.kz/login>

8. Бақылау:

- реакцияны аяқтап, тиісті коэффициенттерін қойыңыз:
 - $\text{SiO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
 - $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
 - $\text{Ba} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- Ерітінді дайындау үшін 120 г су және 60 г тұз алынды. . Алынған тұз ерітіндісінің массалық үлесін есептеңіз.
- Келесі заттардың сумен әрекеттесу реакцияларын жазыңыз: а) калийдің; б) никельдің; в) сынаптың, реакцияны жазып, тиісті коэффициенттерін қойып, түзілген затты атаңыз.
- 250 мл ерітіндіде натрий сульфатының Na_2SO_4 15г массасы бар. Ерітіндінің молярлық концентрациясын есептеңіз.
- Амфотерлі оксидті көрсетіңіз:

A. Li_2O	B. K_2O	C. BeO	D. SrO
--------------------------	-------------------------	-----------------	-----------------
- Суда ерімейтін тұзды көрсетіңіз:

A. Na_2SO_4	B. BeCl_2	C. Li_3PO_4	D. K_3PO_4
-----------------------------	--------------------	-----------------------------	----------------------------

№ 5 жұмыс

- Тақырыбы:** Биогенді s-, p-, d-элементтер және олардың биологиялық маңызы.
- Мақсаты:** Білім алушы s-, p-, d-элементтердің қасиеттері мен олардың биологиялық рөлін білу керек.
- Тапсырма:**
 - Химиялық элементтердің жіктелуі.
 - Менделеевтің кестесінде s-, p-, d-элементтердің орны.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 11беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

3. Химиялық элементтердің ағзадағы мөлшері.
4. Тірі ағза тіршілігіндегі химиялық элементтердің биологиялық рөлі

4. Орындау/ бағалау түрі: презентация/ауызша сұрау

5. БӨЖ орындау критерилері:

1. Қолданылған әдебиеттер 3-тен жоғары болуы қажет.
 2. Интернет жүйесін қолдану.
 3. Барлық сұрақтар мен тапсырмаларға жауап болуы қажет.
 4. Презентация жасау
- БӨЖ-ді қорғау және бағалау силлабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

6. Тапсыру мерзімі: оқу семестрінің 5 аптасы.

7. Әдебиет:

Қазақ тілінде

Негізгі:

1. Қ. Н. Дауренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өміркұлов Химия : оқу құралы / . - Шымкент : Әлем баспаханасы, 2019. - 272 бет.
2. Химия : оқу құралы / Қ. Н. Дауренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өміркұлов . - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 304 бет.

Қосымша:

1. Попков, В. А. Жалпы химия [Мәтін] : оқулық / В. А. Попков, С. А. Пузаков ; Қазақ тіліне ауд. С. Н. Ділмағамбетов; Жауапты ред. Ж. Ж. Ғұмарова. - ; Ресей мед. және фарм. жоғарғы білім оқу-әдіст. бірлестігі ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).

Орыс тілінде

Негізгі:

1. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т.1: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
2. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 2 : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т. 3. : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
4. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 4 : учеб. пособие для вузов. - Алматы : Эверо, 2014

Қосымша:

1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. –Алматы: издательство «Эверо», 2014.
2. Патсаев, А. К. "Функциональные производные углеводов" [Текст] : учеб. пособие / А. К. Патсаев ; М-во здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 404 с

Ағылшын тілінде

1. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 1. : manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 232 p.
2. Glinka, N. L. General chemistry. Volume 2.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
3. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 3.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 248 p.
4. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 4.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27 th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 12беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

5. Nazarbekova, S. P. Chemistry: textbook / S. P. Nazarbekova, A. Tukibayeva, U. Nazarbek. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 304 p.
6. Shokybayev, Sh. A. Teaching methods on chemistry: textbook / Sh. A. Shokybayev, Z. O. Onerbayeva, G. U. Ilyassova. - Almaty : [s. n.], 2016. - 271 p.
7. Manapov, N. T. Computer chemistry: textbook / N. T. Manapov. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 312 p.

Электронды басылымдар

1. Жолнин, А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин. - Электрон. текстовые дан. (40,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. Диск
2. Общая химия: учебник. Жолнин А.В. / Под ред. В.А. Попкова. 2012. - 400 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/>
3. Попков, В. А. Жалпы химия [Электронный ресурс] : оқулық Электрон. текстовые дан. (54.1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 б. С
4. Химия пәнінен электронды оқу құралы [Электронный ресурс] : медициналық колледждерге арналған оқу құралы. - Түркістан : ОҚО, 2012.
5. Жалпы химия. Керімбаева К.З. , 2019 <https://aknurpress.kz/login>

Бақылау:

1. Биогенді элементтер, макро жне микроэлементтер туралы түсінік.
2. Ағзадағы биогенді s-,p-,d-элементтердің топографиясы.
3. Маңызды биогенді s-элементтердің сапалық реакциялары.
4. Маңызды биогенді p-элементтердің сапалық реакциялары.
5. Маңызды биогенді d -элементтердің сапалық реакциялары.

№ 6 жұмыс

1. Тақырыбы: Бөліну қабатындағы беттік құбылыстар. Адсорбция. Хроматография жне оның медицина тәжірибесінде қолданылуы.

2. Мақсаты: Білім алушы хроматографияның медициналық тәжірибеде қолданылуын білуі керек.

3.Тапсырма:

- 1.Беттік энергия және беттік керілу.
- 2.Сорбция, адсорбция, абсорбция түсініктері.
- 3.Фазаның бөліну шекарасындағы адсорбция, адсорбцияға әсер ететін факторлар. 4. Хроматографияның пайда болуы мен дамуы.
- 5.Хроматография. Дәрілік заттардың алынуы мен анализі үшін хроматографияның қолданылуы.

4. Орындау/ бағалау түрі: презентация/ ауызша сұрау

5. БӨЖ орындау критерилері:

- 1.Қолданылған әдебиеттер 3-тен жоғары болуы қажет.
 - 2.Интернет жүйесін қолдану.
 - 3.Барлық сұрақтар мен тапсырмаларға жауап болу қажет.
 - 4.Презентация жасау.
- БӨЖ-ді қорғау және бағалау силлабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

6. Тапсыру мерзімі: оқу семестрінің 6 аптасы.

7.Әдебиет:

Қазақ тілінде

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 13беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

Негізгі:

1. Қ. Н. Дауренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өміркұлов Химия : оқу құралы /. - Шымкент : Әлем баспаханасы, 2019. - 272 бет.
2. Химия : оқу құралы / Қ. Н. Дәуренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өміркұлов . - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 304 бет.

Қосымша:

1. Попков, В. А. Жалпы химия [Мәтін] : оқулық / В. А. Попков, С. А. Пузаков ; Қазақ тіліне ауд. С. Н. Ділмағамбетов; Жауапты ред. Ж. Ж. Ғұмарова. - ; Ресей мед. және фарм. жоғарғы білім оқу-әдіст. бірлестігі ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).

Орыс тілінде

Негізгі:

1. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т.1: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
2. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 2 : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т. 3. : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
4. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 4 : учеб. пособие для вузов. - Алматы : Эверо, 2014

Қосымша:

1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. –Алматы: издательство «Эверо», 2014.
2. Патсаев, А. К. "Функциональные производные углеводов" [Текст] : учеб. пособие / А. К. Патсаев ; М-во здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 404 с

Ағылшын тілінде

1. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 1. : manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 232 p.
2. Glinka, N. L. General chemistry. Volume 2.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
3. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 3.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 248 p.
4. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 4.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27 th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
5. Nazarbekova, S. P. Chemistry: textbook / S. P. Nazarbekova, A. Tukibayeva, U. Nazarbek. - Almaty : Association of hiigher educationalinstitutions of Kazakhstan, 2016. - 304 p.
6. Shokybayev, Sh. A. Teaching methods on chemistry: textbook / Sh. A. Shokybayev, Z. O. Onerbayeva, G. U. Ilyassova. - Almaty : [s. n.], 2016. - 271 p.
7. Manapov, N. T. Computer chemistry: textbook / N. T. Manapov. - Almaty : Association of hiigher educationalinstitutions of Kazakhstan, 2016. - 312 p.

Электронды басылымдар

1. Жолнин, А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин. - Электрон. текстовые дан. (40,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. Диск
2. Общая химия: учебник. Жолнин А.В. / Под ред. В.А. Попкова. 2012. - 400 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/>
3. Попков, В. А. Жалпы химия [Электронный ресурс] : оқулық Электрон. текстовые дан. (54.1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 б. С

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 14беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

4. Химия пәнінен электронды оқу құралы [Электронный ресурс] : медициналық колледждерге арналған оқу құралы. - Түркістан : ОҚО, 2012.

5. Жалпы химия. Керімбаева К.З. , 2019 <https://aknurpress.kz/login>

8. Бақылау:

1. Адсорбциялық хроматографияда бөліну-негізделген:

А) белсенді және белсенсіз фазалардағы компоненттердің ерігіштігінің әртүрлі болуы;

В) ион алмасу қабілеттерінің әртүрлі болуы;

С) жақын түрге жататын компоненттердің сыртындағы адсорбенттерінің әртүрлі болуына байланысты;

Д) молекулалардың пішіні, мөлшері, зарядтары әртүрлі;

2. Ион алмасушы хроматографияда бөліну негізделген:

А) ион алмасу қабілеттерінің әртүрлі болуы;

В) жақын түрге жататын компоненттердің сыртындағы адсорбенттерінің әртүрлі болуына байланысты;

С) белсенді және белсенсіз фазалардағы компоненттердің ерігіштігінің әртүрлі болуы;

Д) молекулалардың пішіні, мөлшері, зарядтары әртүрлі;

3. Гель-хроматографиялық бөліну механизмі, мына түріне жатады:

А) адсорбциялық;

В) бөлінгіштік;

С) ион алмасушы;

Д) өткізгіштік.

4. Хроматографиялық әдістің мағынасы мынада:

А) элюент ағынының өтуі (қимылды фазада) адсорбент қабатынан (қимылсыз фазада);

В) анализ жүргізілген заттың белсенді және белсенсіз фазаларға бірдей бөлінуі;

С) заттардың элюентте еру қабілеттерінің түрлі болуы;

Д) химиялық анализден өтіп жатқан заттың қимылсыз фазамен жақындығы.

5. Бөліну механизмі бойынша хроматография мынадай түрге бөлінеді:

А) колонкалық;

В) капиллярлы;

С) ион алмасушы;

Д) гель-хроматографиялық.

№ 7жұмыс

1.Тақырыбы: ЖМҚ ерітінділерінің ерекшеліктері. ЖМҚ ерітінділерінің тұтқырлығы. Ісіну.

2.Мақсаты: Білім алушы биополимер ерітінділерінің қасиеттерін білуі тиіс.

3.Тапсырма:

1.ЖМҚ ерітінділерінің ерекшеліктері.

2.Жоғарымолекулалы қосылыстардың қасиеттері.

3.Ісіну. Ісінуге әсер ететін факторлар, ісірудің биологиялық маңызы.

4.Тұздау, студень алу. Синерезис.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 15беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

4. Орындау/ бағалау түрі: презентация /ауызша сұрау

5. БӨЖ орындау критерилері:

- 1.Қолданылған әдебиеттер 3-тен жоғары болуы қажет.
 - 2.Интернет жүйесін қолдану.
 - 3.Барлық сұрақтар мен тапсырмаларға жауап болу қажет.
 - 4.Презентация жасау.
- СӨЖ-ді қорғау және бағалау силлабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

6. Тапсыру мерзімі: оқу семестрінің 7 аптасы.

7.Әдебиет:

Қазақ тілінде

Негізгі:

1. Қ. Н. Дауренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов Химия : оқу құралы /. - Шымкент : Әлем баспаханасы, 2019. - 272 бет.
2. Химия : оқу құралы / Қ. Н. Дәуренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов . - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 304 бет.

Қосымша:

1. Попков, В. А. Жалпы химия [Мәтін] : оқулық / В. А. Попков, С. А. Пузаков ; Қазақ тіліне ауд. С. Н. Ділмағамбетов; Жауапты ред. Ж. Ж. Ғұмарова. - ; Ресей мед. және фарм. жоғарғы білім оқу-әдіст. бірлестігі ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).

Орыс тілінде

Негізгі:

1. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т.1: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
2. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 2 : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т. 3. : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
4. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 4 : учеб. пособие для вузов. - Алматы : Эверо, 2014

Қосымша:

1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. –Алматы: издательство «Эверо», 2014.
2. Патсаев, А. К. "Функциональные производные углеводов" [Текст] : учеб. пособие / А. К. Патсаев ; М-во здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 404 с

Ағылшын тілінде

1. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 1. : manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 232 p.
2. Glinka, N. L. General chemistry. Volume 2.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
3. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 3.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 248 p.
4. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 4.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27 th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
5. Nazarbekova, S. P. Chemistry: textbook / S. P. Nazarbekova, A. Tukibayeva, U. Nazarbek. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 304 p.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 16беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

6. Shokybayev, Sh. A. Teaching methods on chemistry: textbook / Sh. A. Shokybayev, Z. O. Onerbayeva, G. U. Ilyassova. - Almaty : [s. n.], 2016. - 271 p.
7. Manapov, N. T. Computer chemistry: textbook / N. T. Manapov. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 312 p.

Электронды басылымдар

1. Жолнин, А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин. - Электрон. текстовые дан. (40,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. Диск
2. Общая химия: учебник. Жолнин А.В. / Под ред. В.А. Попкова. 2012. - 400 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/>
3. Попков, В. А. Жалпы химия [Электронный ресурс] : оқулық Электрон. текстовые дан. (54.1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 б. С
4. Химия пәнінен электронды оқу құралы [Электронный ресурс] : медициналық колледждерге арналған оқу құралы. - Түркістан : ОҚО, 2012.
5. Жалпы химия. Керімбаева К.З. , 2019 <https://aknurpress.kz/login>

8. Бақылау:

1. Ісіну деген не?
2. Ісіну дәрежесі мен мөлшері қалай өлшенеді ?
3. Ақуыздың изоэлектрлік күйі мен изоэлектрлік нүктесі қалай аталады?
- 4.Изоэлектрлік күйдегі ақуыздың қозғалғыштығы қандай?

№ 8 жұмыс

1. Тақырып: Аралық бақылау № 1.

2. Мақсаты: Білім алушы дәріс, тәжірибелік-зертханалық сабақтар мен БӨЖ өтілген тақырыптар бойынша теориялық және практикалық материалдарды меңгеру деңгейін көрсетуі керек.

3. Аралық бақылау сұрақтары мен тапсырмалары:

1. Қандай химияның негізгі заңдары мен бейорганикалық қосылыстардың класстарын білесіз?
2. Химиялық ыдыстар, олардың түрлері және қолданылуы.
3. Химиялық реакциялардың жылдамдығы дегеніміз не?
4. Химиялық реакция жылдамдығына қандай факторлар әсер етеді ?
5. Реакция жылдамдығының концентрацияға, температураға тәуелділігі қандай заңдармен сипатталады?
6. Катализаторлар олардың биологиялық маңызы.
7. Қандай реакциялар қайтымды және қайтымсыз деп аталады?
8. Химиялық тепе-тендік тұрақтысы нені көрсетеді, оның физикалық мәні неде?
9. Химиялық реакцияның тепе-тендігін қалай өзгертуге болады? Ле-Шателье принципі.
10. Аррениус және Бренстед-Лоури бойынша қышқылдық-негіздік теориялар.
11. Диссоциация тұрақтысы және дәрежесі. Оствальдтың сұйылту заңы.
12. Су-әлсіз электролит. Судың иондық көбейтіндісі немесе су тұрақтысы. Сутекті көрсеткіш.
13. Буфердің әсер ету аймағы, оны есептеу.
14. Қышқылдық-негіз буферлі жүйелердің рН анықтау.
15. Қышқылдық-негіз буферлі жүйелердің буферлік сыйымдылығын анықтау.

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 17беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

16. Буферлі сыйымдылықтың әртүрлі факторларға тәуелділігі.
17. Осмос. Осмос қысымы.
18. Вант-Гофф заңы.
19. Плазмолиз, гемолиз, тургор, изотондылық.
20. Эбулиометрия. Криометрия.
21. Қандай байланыс ковалентті байланыс және донорлы-акцепторлы байланыс деп аталады? Мысал келтіріңіз.
22. Иондық байланысты түсіндіріңіз.
23. O_2 , H_2O , KCl , N_2 , HCl молекулаларындағы химиялық байланыс типтерін көрсетіңіз.
24. Нернст теңдеуі.
25. Беттік энергия және беттік керілу.

4. Орындау/бағалау түрі: билетпен ауызша сұрау немесе компьютерлік тестілеу/ ауызша-жазбаша сұрау

5. Тапсыру мерзімі: 8 апта

6.Әдебиет:

Қазақ тілінде

Негізгі:

1. Қ. Н. Дауренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өміркұлов Химия : оқу құралы / . - Шымкент : Әлем баспаханасы, 2019. - 272 бет.
2. Химия : оқу құралы / Қ. Н. Дәуренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өміркұлов . - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 304 бет.

Қосымша:

1. Попков, В. А. Жалпы химия [Мәтін] : оқулық / В. А. Попков, С. А. Пузаков ; Қазақ тіліне ауд. С. Н. Ділмағамбетов; Жауапты ред. Ж. Ж. Ғұмарова. - ; Ресей мед. және фарм. жоғарғы білім оқу-әдіст. бірлестігі ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).

Орыс тілінде

Негізгі:

1. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т.1: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
2. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 2 : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т. 3. : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
4. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 4 : учеб. пособие для вузов. - Алматы : Эверо, 2014

Қосымша:

1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. –Алматы: издательство «Эверо», 2014.
2. Патсаев, А. К. "Функциональные производные углеводов" [Текст] : учеб. пособие / А. К. Патсаев ; М-во здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 404 с

Ағылшын тілінде

1. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 1. : manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 232 p.
2. Glinka, N. L. General chemistry. Volume 2.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 18беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

- Glinka, N. L. General chemistry. Volum 3.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 248 p.
- Glinka, N. L. General chemistry. Volum 4.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27 th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
- Nazarbekova, S. P. Chemistry: textbook / S. P. Nazarbekova, A. Tukibayeva, U. Nazarbek. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 304 p.
- Shokybayev, Sh. A. Teaching methods on chemistry: textbook / Sh. A. Shokybayev, Z. O. Onerbayeva, G. U. Ilyassova. - Almaty : [s. n.], 2016. - 271 p.
- Manapov, N. T. Computer chemistry: textbook / N. T. Manapov. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 312 p.

Электронды басылымдар

- Жолнин, А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин. - Электрон. текстовые дан. (40,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. Диск
- Общая химия: учебник. Жолнин А.В. / Под ред. В.А. Попкова. 2012. - 400 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/>
- Попков, В. А. Жалпы химия [Электронный ресурс] : оқулық Электрон. текстовые дан. (54.1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 б. С
- Химия пәнінен электронды оқу құралы [Электронный ресурс] : медициналық колледждерге арналған оқу құралы. - Түркістан : ОҚО, 2012.
- Жалпы химия. Керімбаева К.З. , 2019 <https://aknurpress.kz/login>

9 жұмыс

1. Тақырыбы: Органикалық қосылыстардың кеңістіктік құрылысы. Органикалық қосылыстардағы атомдардың өзара әсері.

2.Мақсаты: Органикалық қосылыстардың құрылымдық изомерін оқып үйрену.

3.Тапсырма:

- Конфигурация және конформация – стереохимияның негізгі ұғымдары.
- Молекулалардың кеңістіктік құрылымын бейнелеу әдістері.
- Сtereохимиялық номенклатура
- Органикалық химиядағы хиральдық.
- Энантиомерлер. Диастереомерлер. Рацематтар.

4. Орындау/ бағалау түрі: презентация /ауызша сұрау

5. БӨЖ орындау критерилері:

- Қолданылған әдебиеттер 3-тен жоғары болуы қажет.
- Интернет жүйесін қолдану.
- Барлық сұрақтар мен тапсырмаларға жауап болуы қажет.
- Презентация жасау.

БӨЖ-ді қорғау және бағалау силлабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

6. Тапсыру мерзімі: оқу семестрінің 9 аптасы.

7. Әдебиет:

Қазақ тілінде

Негізгі:

- Қ. Н. Дауренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов Химия : оқу құралы /. - Шымкент : Әлем баспаханасы, 2019. - 272 бет.
- Химия : оқу құралы / Қ. Н. Дәуренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов . - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 304 бет.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 19беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

Қосымша:

1. Попков, В. А. Жалпы химия [Мәтін] : оқулық / В. А. Попков, С. А. Пузаков ; Қазақ тіліне ауд. С. Н. Ділмағамбетов; Жауапты ред. Ж. Ж. Ғұмарова. - ; Ресей мед. және фарм. жоғарғы білім оқу-әдіст. бірлестігі ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).

Орыс тілінде

Негізгі:

1. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т.1: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
2. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 2 : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т. 3. : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
4. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 4 : учеб. пособие для вузов. - Алматы : Эверо, 2014

Қосымша:

1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. –Алматы: издательство «Эверо», 2014.
2. Патсаев, А. К. "Функциональные производные углеводов" [Текст] : учеб. пособие / А. К. Патсаев ; М-во здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 404 с

Ағылшын тілінде

1. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 1. : manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 232 p.
2. Glinka, N. L. General chemistry. Volume 2.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
3. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 3.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 248 p.
4. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 4.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27 th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
5. Nazarbekova, S. P. Chemistry: textbook / S. P. Nazarbekova, A. Tukibayeva, U. Nazarbek. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 304 p.
6. Shokybayev, Sh. A. Teaching methods on chemistry: textbook / Sh. A. Shokybayev, Z. O. Onerbayeva, G. U. Ilyassova. - Almaty : [s. n.], 2016. - 271 p.
7. Manapov, N. T. Computer chemistry: textbook / N. T. Manapov. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 312 p.

Электронды басылымдар

1. Жолнин, А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин. - Электрон. текстовые дан. (40,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. Диск
2. Общая химия: учебник. Жолнин А.В. / Под ред. В.А. Попкова. 2012. - 400 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/>
3. Попков, В. А. Жалпы химия [Электронный ресурс] : оқулық Электрон. текстовые дан. (54.1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 б. С
4. Химия пәнінен электронды оқу құралы [Электронный ресурс] : медициналық колледждерге арналған оқу құралы. - Түркістан : ОҚО, 2012.
5. Жалпы химия. Керімбаева К.З. , 2019 <https://aknurpress.kz/login>

8. Бақылау:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 20беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

1. Стероизомерия.
2. Конфигурация деген не?
3. Конфармация туралы түсінік.

№ 10 жұмыс

1.Тақырыбы: Дәрі-дәрмектер құрамындағы бензол қатарының гетерофункционалды туындылары

2.Мақсаты: Білім алушы бензол қатарының гетерофункционалдық туындыларының дәрілік заттар ретінде құрылысын, ерекшеліктерін білуі керек.

3.Тапсырма:

1. п-Аминофенол және оның туындылары.
2. Салицил қышқылы және оның туындыларының номенклатурасы, алыну тәсілдері, химиялық қасиеттері.
3. Сульфанил қышқылы және оның туындыларының номенклатурасы, алыну тәсілдері, химиялық қасиеттері.
4. п-Аминобензой (ПАБК), сульфанил, салицил қышқылдарының медицина мен фармациядағы маңызы.

4. Орындау/ бағалау түрі: презентация/ ауызша сұрау

5. БӨЖ орындау критерилері:

- 1.Қолданылған әдебиеттер 3-тен жоғары болуы қажет.
- 2.Интернет жүйесін қолдану.
- 3.Барлық сұрақтар мен тапсырмаларға жауап болуы қажет.
- 4.Презентация жасау.

БӨЖ-ді қорғау және бағалау силлабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

6. Тапсыру мерзімі: оқу семестрінің 10 аптасы.

7.Әдебиет:

Қазақ тілінде

Негізгі:

1. Қ. Н. Дауренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов Химия : оқу құралы / . - Шымкент : Әлем баспаханасы, 2019. - 272 бет.
2. Химия : оқу құралы / Қ. Н. Дәуренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов . - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 304 бет.

Қосымша:

1. Попков, В. А. Жалпы химия [Мәтін] : оқулық / В. А. Попков, С. А. Пузаков ; Қазақ тіліне ауд. С. Н. Ділмағамбетов; Жауапты ред. Ж. Ж. Ғұмарова. - ; Ресей мед. және фарм. жоғарғы білім оқу-әдіст. бірлестігі ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).

Орыс тілінде

Негізгі:

1. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т.1: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
2. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 2 : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т. 3. : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
4. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 4 : учеб. пособие для вузов. - Алматы : Эверо, 2014

Қосымша:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 21беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. –Алматы: издательство «Эверо», 2014.
2. Патсаев, А. К. "Функциональные производные углеводов" [Текст] : учеб. пособие / А. К. Патсаев ; М-во здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 404 с

Ағылшын тілінде

1. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 1. : manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 232 p.
2. Glinka, N. L. General chemistry. Volume 2.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
3. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 3.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 248 p.
4. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 4.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27 th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
5. Nazarbekova, S. P. Chemistry: textbook / S. P. Nazarbekova, A. Tukibayeva, U. Nazarbek. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 304 p.
6. Shokybayev, Sh. A. Teaching methods on chemistry: textbook / Sh. A. Shokybayev, Z. O. Onerbayeva, G. U. Ilyassova. - Almaty : [s. n.], 2016. - 271 p.
7. Manapov, N. T. Computer chemistry: textbook / N. T. Manapov. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 312 p.

Электронды басылымдар

1. Жолнин, А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин. - Электрон. текстовые дан. (40,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. Диск
2. Общая химия: учебник. Жолнин А.В. / Под ред. В.А. Попкова. 2012. - 400 с.: ил.
<http://www.studmedlib.ru/>
3. Попков, В. А. Жалпы химия [Электронный ресурс] : оқулық Электрон. текстовые дан. (54.1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 б. С
4. Химия пәнінен электронды оқу құралы [Электронный ресурс] : медициналық колледждерге арналған оқу құралы. - Түркістан : ОҚО, 2012.
5. Жалпы химия. Керімбаева К.З. , 2019 <https://aknurpress.kz/login>

8.Бақылау:

1. Дәрілік қасиеті бар п-аминофенол туындыларының : п-аминофенолдың этил эфирі (фенетидин), N-ацетил-п-аминофенолдың этил эфирі (фенацетин), п-ацетаминофенолдың (парацетамол) алыну реакцияларының схемасын жазыңыз.
2. Келесі қышқыл туындыларының дәрілік қосылыстарының алыну теңдеулерін жазыңыз: салицил қышқылының (натрий салицилаты, метилсалицилат, фенилсалицилат, ацетилсалицил қышқылы), п-аминобензой қышқылы (этил эфирі және диэтиламиноэтил эфирі).
3. Анилиннен сульфанил қышқылының амидін алу реакциясының схемасын жазыңыз.Сульфаниламидті қосылыстың құрылысын көрсетіңіз:: этазолдың, сульфадиметоксиннің.
4. Сульфаниламидті қосылыстың антибактериальді әсерін түсіндіріңіз..

№ 11жұмыс

1.Тақырыбы: Алкалоидтар. Алкалоидтардың жіктелуі және олардың медицинадағы маңызы.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 22беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

2.Мақсаты: Білім алушы биологиялық белсенді заттар мен алкалоидтардың құрылысын химиялық қасиеттерін білуі қажет.

3.Тапсырма:

- 1.Алкалоидтар. Анықтамасы, жіктелуі, құрылысы және фармациядағы маңызы.
2. Алкалоидтардың негізгі қасиеттері.
3. Тұз түзілу үдерістері.
4. Алкалоидтардың химиялық қасиеттері.
5. Хинолин және изохинолин топтарының алкалоидтары
6. Бір гетероатомды алты мүшелі гетероциклді қосылыстар.
7. Екі гетероатомды алты мүшелі гетероциклді қосылыстар.

4. Орындау/ бағалау түрі: презентация/ ауызша сұрау

5. БӨЖ орындау критерилері:

- 1.Қолданылған әдебиеттер 3-тен жоғары болуы қажет.
- 2.Интернет жүйесін қолдану.
- 3.Барлық сұрақтар мен тапсырмаларға жауап болу қажет.
- 4.Презентация жасау.

БӨЖ-ді қорғау және бағалау силлабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

6. Тапсыру мерзімі: оқу семестірінің 11 -аптасы.

7.Әдебиет:

Қазақ тілінде

Негізгі:

1. Қ. Н. Дауренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов Химия : оқу құралы / . - Шымкент : Әлем баспаханасы, 2019. - 272 бет.
2. Химия : оқу құралы / Қ. Н. Дәуренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов . - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 304 бет.

Қосымша:

1. Попков, В. А. Жалпы химия [Мәтін] : оқулық / В. А. Попков, С. А. Пузаков ; Қазақ тіліне ауд. С. Н. Ділмағамбетов; Жауапты ред. Ж. Ж. Ғұмарова. - ; Ресей мед. және фарм. жоғарғы білім оқу-әдіст. бірлестігі ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).

Орыс тілінде

Негізгі:

1. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т.1: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
2. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 2 : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т. 3. : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
4. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 4 : учеб. пособие для вузов. - Алматы : Эверо, 2014

Қосымша:

1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. –Алматы: издательство «Эверо», 2014.
2. Патсаев, А. К. "Функциональные производные углеводов" [Текст] : учеб. пособие / А. К. Патсаев ; М-во здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 404 с

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 23беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

Ағылшын тілінде

1. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 1. : manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 232 p.
2. Glinka, N. L. General chemistry. Volume 2.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
3. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 3.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 248 p.
4. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 4.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27 th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
5. Nazarbekova, S. P. Chemistry: textbook / S. P. Nazarbekova, A. Tukibayeva, U. Nazarbek. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 304 p.
6. Shokybayev, Sh. A. Teaching methods on chemistry: textbook / Sh. A. Shokybayev, Z. O. Onerbayeva, G. U. Ilyassova. - Almaty : [s. n.], 2016. - 271 p.
7. Manapov, N. T. Computer chemistry: textbook / N. T. Manapov. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 312 p.

Электронды басылымдар

1. Жолнин, А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин. - Электрон. текстовые дан. (40,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. Диск
2. Общая химия: учебник. Жолнин А.В. / Под ред. В.А. Попкова. 2012. - 400 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/>
3. Попков, В. А. Жалпы химия [Электронный ресурс] : оқулық Электрон. текстовые дан. (54.1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 б. С
4. Химия пәнінен электронды оқу құралы [Электронный ресурс] : медициналық колледждерге арналған оқу құралы. - Түркістан : ОҚО, 2012.
5. Жалпы химия. Керімбаева К.З. , 2019 <https://aknurpress.kz/login>

8.Бақылау:

1. Изохинолин және изохинолинфенантрен топтарына жататын алкалоид:
А.морфин В.атропин С.анабазин Д.кокаин Е.никотин
2. Алкалоидтарға ... жатады.
А.анабазин В.тиазол С.пиридин Д.оксазол Е. гуанин
- 3.Пурин тобы алкалоидына ... жатады.
А.кофеин В.никотин С.атропин Д.кокаин Е.морфин
4. Тропан тобына жататын алкалоид:
А.кокаин В.кодеин С.морфин Д.папаверин Е.хинин

№ 12жұмыс

1.Тақырыбы: Антибиотиктер. Медицинадағы маңызы.

2.Мақсаты: Білім алушы антибиотиктердің құрылысын химиялық қасиеттерін, медицинадағы маңызын білуі қажет.

3.Тапсырма:

- 1.Қандай заттарды антибиотиктер деп атайды?
2. Антибиотиктер бакутериалдық жасушаларға әсерінің сипаты бойынша қандай топтарға бөлінеді?
3. Антибиотиктердің жіктелуі.
4. Антибиотик деп аталу принциптері.
5. Кейбір антибиотиктер қосымша қандай қасиеттерге ие.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 24беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

4. Орындау/ бағалау түрі: презентация /ауызша сұрау

5. БӨЖ орындау критерилері:

- 1.Қолданылған әдебиеттер 3-тен жоғары болуы қажет.
- 2.Интернет жүйесін қолдану.
- 3.Барлық сұрақтар мен тапсырмаларға жауап болу қажет.
- 4.Презентация жасау.

БӨЖ-ді қорғау және бағалау силлабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

6. Тапсыру мерзімі: оқу семестірінің 12 -аптасы.

7.Әдебиет:

Қазақ тілінде

Негізгі:

1. Қ. Н. Дауренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов Химия : оқу құралы /. - Шымкент : Әлем баспаханасы, 2019. - 272 бет.
2. Химия : оқу құралы / Қ. Н. Дәуренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов . - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 304 бет.

Қосымша:

1. Попков, В. А. Жалпы химия [Мәтін] : оқулық / В. А. Попков, С. А. Пузаков ; Қазақ тіліне ауд. С. Н. Ділмағамбетов; Жауапты ред. Ж. Ж. Ғұмарова. - ; Ресей мед. және фарм. жоғарғы білім оқу-әдіст. бірлестігі ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).

Орыс тілінде

Негізгі:

1. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т.1: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
2. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 2 : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т. 3. : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
4. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 4 : учеб. пособие для вузов. - Алматы : Эверо, 2014

Қосымша:

1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. –Алматы: издательство «Эверо», 2014.
2. Патсаев, А. К. "Функциональные производные углеводов" [Текст] : учеб. пособие / А. К. Патсаев ; М-во здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 404 с

Ағылшын тілінде

1. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 1. : manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 232 p.
2. Glinka, N. L. General chemistry. Volume 2.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
3. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 3.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 248 p.
4. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 4.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27 th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
5. Nazarbekova, S. P. Chemistry: textbook / S. P. Nazarbekova, A. Tukibayeva, U. Nazarbek. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 304 p.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 25беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

6. Shokybayev, Sh. A. Teaching methods on chemistry: textbook / Sh. A. Shokybayev, Z. O. Onerbayeva, G. U. Ilyassova. - Almaty : [s. n.], 2016. - 271 p.
7. Manapov, N. T. Computer chemistry: textbook / N. T. Manapov. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 312 p.

Электронды басылымдар

1. Жолнин, А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин. - Электрон. текстовые дан. (40,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. Диск
2. Общая химия: учебник. Жолнин А.В. / Под ред. В.А. Попкова. 2012. - 400 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/>
3. Попков, В. А. Жалпы химия [Электронный ресурс] : оқулық Электрон. текстовые дан. (54.1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 б. С
4. Химия пәнінен электронды оқу құралы [Электронный ресурс] : медициналық колледждерге арналған оқу құралы. - Түркістан : ОҚО, 2012.
5. Жалпы химия. Керімбаева К.З. , 2019 <https://aknurpress.kz/login>

8. Бақылау:

1. Аминогликозидтердің тобына кіретін антибиотик:
 - А) Эритромицин
 - В) Нистатин
 - С) Пенициллин
 - Д) Стрептомицин
 - Е) Канамицин
2. Пеницилинді алғаш алған ағылшын ғалымы:
 - А) В. Ермолова
 - В) Э. Чеин
 - С) А. Флеминг
 - Д) Т. Болезина
 - Е) Е. Хоувник
3. Қақырық шығаратын қасиетке ие:
 - А) дәрілік шалфей жапырағы
 - В) жұпаргүл шөбі
 - С) эвкалипт
 - Д) мята жапырағы
 - Е) дәрілік мелисса шөбі
4. Чабрец шөбі .. ретінде қолданылады.
 - А) қақырық түсіргіш
 - В) тыныштандырғыш
 - С) өтандағыш
 - Д) бырыстырғыш
 - Е) спазмолиттік
5. Фенхель тұқымы... ретінде қолданылады.
 - А) өтандағыш
 - В) қақырықтүсіргіш
 - С) седативті
 - Д) несепайдағыш
 - Е) қабынуға қарсы
6. Коргликон препаратының аналогы:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 26беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

А)трофантин

В)резерпин

С)аймалин

Д)раунатин

Е)валокордин

7. Календула гүлінен алынған таблетка:

А) климактерин

В)кавинтон

С)капотен

Д)карболен

Е) калефлон.

№ 13 жұмыс

1.Тақырыбы: Сабындалатын липидтер.

2.Мақсаты: Білім алушы биологиялық мембраналардың құрылысын және липидтердің алмасу процестерін оқу үшін сабындалатын липидтердің құрылымын, химиялық қасиеттерін және олардың құрылымдық компоненттерін білуі керек.

3.Тапсырма:

1.Липидтердің жіктелуі.

2.Майлар. Майлардың номенклатурасы және изомериясы.

3.Майлардың химиялық қасиеттері.

4. Сабындалу сандары.

5.Фосфолипидтер –биомембрананың құрылымдық негізі ретінде.

6.Гликолипидтер.

4. Орындау/ бағалау түрі: презентация/ауызша сұрау

5. БӨЖ орындау критерилері:

1.Қолмен жазылған болса, 10 парақтан аз болмау керек.

2.Қолданылған әдебиеттер 3-тен жоғары болуы қажет.

3.Интернет жүйесін қолдану.

4.Барлық сұрақтар мен тапсырмаларға жауап болуы қажет.

5.Презентация жасау.

БӨЖ-ді қорғау және бағалау силлабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

6. Тапсыру мерзімі: 13 -апта.

7.Әдебиет:

Қазақ тілінде

Негізгі:

1. Қ. Н. Дауренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов Химия : оқу құралы / . - Шымкент : Әлем баспаханасы, 2019. - 272 бет.

2. Химия : оқу құралы / Қ. Н. Дәуренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов . - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 304 бет.

Қосымша:

1. Попков, В. А. Жалпы химия [Мәтін] : оқулық / В. А. Попков, С. А. Пузаков ; Қазақ тіліне ауд. С. Н. Ділмағамбетов; Жауапты ред. Ж. Ж. Ғұмарова. - ; Ресей мед. және фарм. жоғарғы білім оқу-әдіст. бірлестігі ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 27беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

Орыс тілінде

Негізгі:

1. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т.1: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
2. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 2 : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т. 3. : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
4. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 4 : учеб. пособие для вузов. - Алматы : Эверо, 2014

Қосымша:

1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. –Алматы: издательство «Эверо», 2014.
2. Патсаев, А. К. "Функциональные производные углеводов" [Текст] : учеб. пособие / А. К. Патсаев ; М-во здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 404 с

Ағылшын тілінде

1. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 1. : manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 232 p.
2. Glinka, N. L. General chemistry. Volume 2.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
3. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 3.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 248 p.
4. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 4.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27 th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
5. Nazarbekova, S. P. Chemistry: textbook / S. P. Nazarbekova, A. Tukibayeva, U. Nazarbek. - Almaty : Association of hiigher educationalinstitutions of Kazakhstan, 2016. - 304 p.
6. Shokybayev, Sh. A. Teaching methods on chemistry: textbook / Sh. A. Shokybayev, Z. O. Onerbayeva, G. U. Ilyassova. - Almaty : [s. n.], 2016. - 271 p.
7. Manapov, N. T. Computer chemistry: textbook / N. T. Manapov. - Almaty : Association of hiigher educationalinstitutions of Kazakhstan, 2016. - 312 p.

Электронды басылымдар

1. Жолнин, А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин. - Электрон. текстовые дан. (40,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. Диск
2. Общая химия: учебник. Жолнин А.В. / Под ред. В.А. Попкова. 2012. - 400 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/>
3. Попков, В. А. Жалпы химия [Электронный ресурс] : оқулық Электрон. текстовые дан. (54.1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 б. С
4. Химия пәнінен электронды оқу құралы [Электронный ресурс] : медициналық колледждерге арналған оқу құралы. - Түркістан : ОҚО, 2012.
5. Жалпы химия. Керімбаева К.З. , 2019 <https://aknurpress.kz/login>

8.Бақылау:

1. Сабынданатын липидтерге жатады:

- А) стероидтар және β-каротин
- В) А дәрумені және ментол
- С) терпеноидтар
- Д) майлар және балауыздар

2. Химиялық табиғаты бойынша сабынданатын липидтер:

- А) изопреноидтар

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 28беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

В) стеран (гонан) туындысы

С) күрделі эфирлер

Д) полиамидтар

3. Сабынданатын липидтер жіктеледі:

А) мономерлер мен полимерлер қосылысы

В) терпендер (терпеноидтар) және стероидтар

С) жай және күрделі

Д) күрделі эфирлер мен изопреноид

4. Жай сабынданатын липидтерге жатады:

А) терпендер және терпеноидтар

В) стероидтар

С) балауыздар, майлар (қатты майлар)

Д) нуклеозидтер мен нуклеотидтер

5. Молекулаларының құрамы мен химиялық құрылымы бойынша фосфолипидтерге мыналар жатады:

А) 3-линолеоил-1-олеоил-2-стеароилглицерин

В) 1-пальмитоил-2-олеоилфосфатидилхолин

С) этилацетат

Д) цетилпальмитат

№ 14 жұмыс

1.Тақырыбы: Сабынданбайтын липидтер.

2.Мақсаты: Білім алушы липидтердің жіктелуін және негізгі құрылымдық компоненттерін және олардың тірі организмдегі биологиялық қызметтерін білуі керек.

3.Тапсырма:

1.Сабынданбайтын липидтер.

2.Изопреноидтар. Терпендер, стероидтар, каротиноидтар.

3. Холестерин және оның денсаулық үшін маңызы.

4.Тірі ағзадағы стероидтардың биологиялық рөлі.

4. Орындау/бағалау түрі: презентация/ ауызша сұрау

5. БӨЖ орындау критерилері:

1.Қолданылған әдебиеттер 3-тен жоғары болуы қажет.

2.Интернет жүйесін қолдану.

3.Барлық сұрақтар мен тапсырмаларға жауап болуы қажет.

4.Презентация жасау.

БӨЖ-ді қорғау және бағалау силабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

6. Тапсыру мерзімі: оқу семестрінің 14-аптасы.

7.Әдебиет:

Қазақ тілінде

Негізгі:

1. Қ. Н. Дауренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов Химия : оқу құралы / . - Шымкент : Әлем баспаханасы, 2019. - 272 бет.

2. Химия : оқу құралы / Қ. Н. Дәуренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов . - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 304 бет.

Қосымша:

1. Попков, В. А. Жалпы химия [Мәтін] : оқулық / В. А. Попков, С. А. Пузаков ; Қазақ тіліне ауд. С. Н. Ділмағамбетов; Жауапты ред. Ж. Ж. Ғұмарова. - ; Ресей мед. және

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 29беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

фарм. жоғарғы білім оқу-әдіст. бірлестігі ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).

Орыс тілінде

Негізгі:

1. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т.1: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
2. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 2 : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т. 3. : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
4. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 4 : учеб. пособие для вузов. - Алматы : Эверо, 2014

Қосымша:

1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. –Алматы: издательство «Эверо», 2014.
2. Патсаев, А. К. "Функциональные производные углеводов" [Текст] : учеб. пособие / А. К. Патсаев ; М-во здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 404 с

Ағылшын тілінде

1. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 1. : manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 232 p.
2. Glinka, N. L. General chemistry. Volume 2.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
3. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 3.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 248 p.
4. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 4.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27 th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
5. Nazarbekova, S. P. Chemistry: textbook / S. P. Nazarbekova, A. Tukibayeva, U. Nazarbek. - Almaty : Association of hiigher educationalinstitutions of Kazakhstan, 2016. - 304 p.
6. Shokybayev, Sh. A. Teaching methods on chemistry: textbook / Sh. A. Shokybayev, Z. O. Onerbayeva, G. U. Ilyassova. - Almaty : [s. n.], 2016. - 271 p.
7. Manapov, N. T. Computer chemistry: textbook / N. T. Manapov. - Almaty : Association of hiigher educationalinstitutions of Kazakhstan, 2016. - 312 p.

Электронды басылымдар

1. Жолнин, А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин. - Электрон. текстовые дан. (40,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. Диск
2. Общая химия: учебник. Жолнин А.В. / Под ред. В.А. Попкова. 2012. - 400 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/>
3. Попков, В. А. Жалпы химия [Электронный ресурс] : оқулық Электрон. текстовые дан. (54.1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 б. С
4. Химия пәнінен электронды оқу құралы [Электронный ресурс] : медициналық колледждерге арналған оқу құралы. - Түркістан : ОҚО, 2012.
5. Жалпы химия. Керімбаева К.З. , 2019 <https://aknurpress.kz/login>

8. Бақылау:

1. Сабынданбайтын липидтерге жатады:
 А) терпендер және терпеноидтар, стероидтар
 Б) қатты майлар
 В) майлар мен балауыздар

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 30беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

- Г) фосфотидті қышқылдар
2. Химиялық құрылымы бойынша сабынданбайтын липидтр::
- А) күрделі эфирлер
- Б) полиэфирлер
- В) полиамидтер
- Г) изопреноидтар
3. Сабынданбайтын липидтер жіктеледі:
- А) жай және күрделі эфирлер
- Б) майлар, балауыздар, фосфолипидтер және т.б..
- В) РНҚ және ДНҚ
- Г) терпендер (терпеноидтар) және стероидтар

№15 жұмыс

1. Тақырып: Аралық бақылау № 2.

2. **Мақсаты:** Білім алушы дәріс, тәжірибелк-зертханалық сабақтар мен БӨЖ өтілген тақырыптар бойынша теориялық және практикалық материалдарды меңгеру деңгейін көрсетуі керек.

3. Аралық бақылау сұрақтары мен тапсырмалары:

- Бренстед қышқылдары(CH-, NH-, OH-, және SH- қышқылдар)
 - Бренстед негіздері (оксоний, аммоний, сульфоний негізері және π-негіздер)
 - Льюис қышқылдары мен негіздері.
 - Қышқылдық пен негіздікке әсер етуші факторлар.
 - Оксо-тобы, электрондық құрылысы және қос байланыстың негізгі қасиеттері.
 - Нуклеофильді қосылу реакциялары механизмі.
 - Канницарро реакциясы.
 - Альдегидтер мен кетондардың тотығу-тотықсыздануы
 - Карбон қышқылдарының қышқылдық қасиеттері. Карбоксилат-ионының электрондық құрылысы.
 - Алифатты дикарбонқышқылының номенклатурасы, изомериясы, алынуы.
 - Ароматты дикарбонқышқылының номенклатурасы, изомериясы, алынуы.
 - Дикарбонқышқылдарының спецификалық қасиеттері.
 - α-, β-, γ- гидроксикышқылдар.
 - α-аминқышқылдары.
 - Моносахаридтердің құрылысы
 - Гликозидтер. Алынуы және гидролизі.
 - Моносахаридтердің тотығу-тотықсыздану реакциясы.
 - Моносахаридтердің жай және күрделі эфирлерін алу, олардың гидролизге қатысы.
 - Бір және екі гетероатомды бес мүшелі гетероциклді қосылыстар.
 - Бес мүшелі гетероциклдердің қышқылдық-негіздік қасиеті.
 - Бес мүшелі гетероциклді қосылыстардың медицинада қолданылуы.
 - Бір және екі гетероатомды алты мүшелі гетероциклдердің электрондық құрылысы, атомдарды белгілеу реті. Ароматтылығы.
 - Нуклеозид және нуклеотидтердің құрылысы.
4. **Орындау/бағалау түрі:** билетпен ауызша сұрау немесе компьютерлік тестілеу/ ауызша-жазбаша сұрау

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 31беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

5.Әдебиет:

Қазақ тілінде

Негізгі:

1. Қ. Н. Дауренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов Химия : оқу құралы /. - Шымкент : Әлем баспаханасы, 2019. - 272 бет.
2. Химия : оқу құралы / Қ. Н. Дәуренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов . - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 304 бет.

Қосымша:

1. Попков, В. А. Жалпы химия [Мәтін] : оқулық / В. А. Попков, С. А. Пузаков ; Қазақ тіліне ауд. С. Н. Ділмағамбетов; Жауапты ред. Ж. Ж. Ғұмарова. - ; Ресей мед. және фарм. жоғарғы білім оқу-әдіст. бірлестігі ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).

Орыс тілінде

Негізгі:

1. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т.1: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
2. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 2 : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Т. 3. : учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014
4. Глинка, Н. Л. Общая химия. т. 4 : учеб. пособие для вузов. - Алматы : Эверо, 2014

Қосымша:

1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. –Алматы: издательство «Эверо», 2014.
2. Патсаев, А. К. "Функциональные производные углеводов" [Текст] : учеб. пособие / А. К. Патсаев ; М-во здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 404 с

Ағылшын тілінде

1. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 1. : manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 232 p.
2. Glinka, N. L. General chemistry. Volume 2.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
3. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 3.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 248 p.
4. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 4.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27 th ed. - Almaty : "Evero" , 2017. - 176 p.
5. Nazarbekova, S. P. Chemistry: textbook / S. P. Nazarbekova, A. Tukibayeva, U. Nazarbek. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 304 p.
6. Shokybayev, Sh. A. Teaching methods on chemistry: textbook / Sh. A. Shokybayev, Z. O. Onerbayeva, G. U. Ilyassova. - Almaty : [s. n.], 2016. - 271 p.
7. Manapov, N. T. Computer chemistry: textbook / N. T. Manapov. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 312 p.

Электронды басылымдар

1. Жолнин, А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин. - Электрон. текстовые дан. (40,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. Диск
2. Общая химия: учебник. Жолнин А.В. / Под ред. В.А. Попкова. 2012. - 400 с.: ил.
<http://www.studmedlib.ru/>

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер кафедрасы		32 беттің 32беті
Білім алушының өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

3. Попков, В. А. Жалпы химия [Электронный ресурс] : оқулық Электрон. текстовые дан. (54.1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 б. С
4. Химия пәнінен электронды оқу құралы [Электронный ресурс] : медициналық колледждерге арналған оқу құралы. - Түркістан : ОҚО, 2012.
5. Жалпы химия. Керімбаева К.З. , 2019 <https://aknurpress.kz/login>