



«БЕКІТЕМІН»

«Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ» КЕАҚ

операциялық қызмет жөніндегі

Басқарма мүшесі-проректор

Дуйсенов Е.Э.

2024ж

Пр № 94

**Қабылдау емтиханының бағдарламасы
бакалавриаттың білім беру бағдарламалары бойынша
"Химия және химиялық технология" факультеті
шетелдік азаматтар үшін ақылы негізде**

1. Жалпы ережелер

1.1. Қазақстан Республикасының Білім және Ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы №600 бұйрығына «Білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың типтік қағидаларының бекіту туралы жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларын іске асырылуы» (бұдан әрі – Типтік ережелері) бағдарламасы бойынша сәйкес жасалған.

1.2. Бакалавриаттың білім беру бағдарламаларының топтары бойынша түсу емтихандары екі кезеңнен тұрады:

✓ бірінші кезеңде шетелдік талапкерлер тиісті платформада жалпы білім беретін пәндер бойынша тестілеуден өтеді;

✓ екінші кезеңдегі сабақ оқу тілін меңгеру деңгейін анықтайтын тестілеуден өтеді.

1.3. Түсу емтихандары білім беру бағдарламаларының келесі топтары бойынша тестілеу форматында өткізіледі:

- ✓ 6B07104 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы
- ✓ 6B07103 – Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы
- ✓ 6B05301 – Химия
- ✓ 6B07201 – Фармацевтикалық өндіріс технологиясы
- ✓ 6B05311 – Наноматериалдар және нанохимия
- ✓ 6B07202 – Тамақ өнімдерінің химиясы және технологиясы
- ✓ 6B07102 – Химиялық инженерия

1.4. Егер шетелдік талапкердің тестілеу форматында түсу емтиханынан өту үшін университетке келу мүмкіндігі болмаса, ол оны онлайн режимінде өтуге мүмкіндігі бар.

1.5. Тестілеу форматы бойынша бакалавриаттың білім беру бағдарламалары бойынша шетелдік талапкердің түсуі үшін іріктеу 100 балдық жүйе бойынша бағаланады.

1.6. Бакалавриат деңгейіндегі түсу емтиханының қорытындысы бойынша белгіленген нысанда тестілеу нәтижелерінің ведомосы ресімделеді, оған шетелдік студенттерді интернационалдандыру және рекрутинг офисінің басшылығы қол қояды.

1.7. Тестілеуді өткізу нәтижелері бойынша 24 сағат ішінде апелляция көзделген.

1.8. ҚазҰУ ректорының бұйрығымен. әл-Фараби емтихандарды өткізу кезеңіне апелляциялық комиссия құрылады. Шетелдік талапкерді ҚазҰУ – ға қабылдау үшін апелляциялық комиссияның құрамына интернационалдандыру және рекрутинг офисінің (бұдан әрі-Офис) қызметкерлері және ҚазҰУ-дың профессорлық-оқытушылық құрамы кіреді.

1.9. Қабылдау туралы шешімді шетелдік талапкерлерді қабылдау жөніндегі конкурстық комиссия қарайды және "Salem office" жүйесі арқылы хаттамамен ресімделеді.

1.10. Қабылдау емтиханын қайта тапсыруға рұқсат етілмейді.

2. 2024 жылы қабылдау емтиханын өткізу

2.1. Тестілеу жалпы білім беретін мектеп бағдарламасы шеңберінде тиісті пәндер бойынша сұрақтарды қоса отырып, орыс, қазақ және ағылшын тілдерінде жүргізіледі.

2.2. Тестілеу форматы бойынша түсу емтихандарына арналған тақырыптардың үлгі тізімі:

1. Атомдық-молекулалық ілім. Атомдар. Молекулалар. Салыстырмалы атомдық және молекулалық масса. Массаның сақталу заңы, оның химиядағы маңызы. Моль-зат мөлшерінің бірлігі. Молярлық масса. Авогадро заңы және газдың молярлық көлемі.

2. Химиялық элемент. Қарапайым және күрделі заттар. Химиялық формулалар.

3. Валенттілік. Химиялық формулаларды құрастыру.

4. Атомның құрылымы. Атом ядроларының құрамы. Химиялық элементтің атомдық санының физикалық мағынасы. Электрондық бұлт туралы түсінік. Энергетикалық деңгей және ішкі деңгей. S-, p -, D-атомдағы орбитальдар.

5. Периодтық заң және атомдардың құрылымы туралы ілімге негізделген химиялық элементтердің периодтық жүйесі. Периодтық жүйенің құрылымы. Периодтық жүйенің топтары мен кезеңдері бойынша химиялық элементтер мен олардың қосылыстарының қасиеттерін өзгерту.

6. Химиялық байланыстың табиғаты мен түрлері. Коваленттік байланыстың қалыптасуы

сутегі мен хлорсутек молекулаларының мысалы. Полярлы және полярлы емес коваленттік байланыстар. Иондық байланыс. Сутегі байланысы.

7. Химиялық реакциялардың әртүрлі критерийлер бойынша жіктелуі. Химиялық реакциялардың түрлері: қосылу, ыдырау, алмастыру, алмасу. Химиялық реакцияның жылу әсері. Термохимиялық теңдеулер.

8. Тотығу-тотықсыздану процестері. Элементтің тотығу дәрежесі. Тотығу және тотықсыздану электрондарды қосу және қайтару процестері ретінде.

9. Химиялық реакциялардың жылдамдығы туралы түсінік. Жылдамдықтың реакцияға түсетін заттардың табиғаты мен концентрациясына, температураға тәуелділігі. Катализ және катализаторлар.

10. Химиялық реакциялардың қайтымдылығы. Химиялық тепе-теңдік және химиялық тепе-теңдіктің сысуына әсер ететін жағдайлар.

11. Шешімдер. Заттардың ерігіштігі. Ерігіштіктің олардың табиғатына, температурасына және қысымына тәуелділігі. Ерітіндідегі еріген заттың массалық үлесі.

12. Электролиттер және электролиттер емес. Электролиттік диссоциация. Күшті және әлсіз электролиттер. Электролиттік диссоциация теориясы аясында қышқылдардың, негіздердің және тұздардың химиялық қасиеттері. Ион алмасу реакциялары және олардың қайтымсыздық шарттары.

13. Оксидтер. Оксидтердің жіктелуі. Оксидтерді алу әдістері мен қасиеттері. Амфотерия туралы түсінік.

14. Негіздері. Сілтілер және ерімейтін негіздер. Алу әдістері және химиялық қасиеттері.

15. Қышқылдар. Қышқылдардың жіктелуі. Алу әдістері және жалпы химиялық қасиеттері.

16. Тұздар. Тұздардың құрамы және олардың атаулары. Алу және химиялық қасиеттері

тұздар. Тұздардың гидролизі.

17. Бейорганикалық қосылыстардың әртүрлі кластары арасындағы байланыс.

18. Металдар, оларды периодтық жүйеге орналастыру. Физикалық және химиялық қасиеттері. Металдарды өнеркәсіптік өндірудің негізгі әдістері. Металл кернеулерінің электрохимиялық қатары.

19. Сілтілік металдар, олардың периодтық жүйеде орналасуына байланысты сипаттамасы.

20. Екінші топтың негізгі кіші тобы элементтерінің жалпы сипаттамасы мерзімді жүйе. Кальций, оның табиғаттағы қосылыстары. Судың кермектігі және оны қалай түзетуге болады.

21. Алюминий, периодтық жүйеде орналасуына және атомның құрылымына негізделген элемент пен оның қосылыстарының сипаттамасы. Алюминийдің физикалық және химиялық қасиеттері.

22. Қосалқы топтардың металдары (хром, темір, мыс). Физикалық және химиялық қасиеттері. Оксидтер мен гидроксидтер. Хром, темір және мыс тұздары.

23. Сутегі, оның химиялық және физикалық қасиеттері. Зертханада сутекті алу, оны пайдалану.

24. Галогендер, олардың периодтық жүйедегі орны негізінде сипаттамасы атомдар жүйесі мен құрылымы. Хлор. Физикалық және химиялық қасиеттері. Хлорсутек. Тұз қышқылы және оның тұздары.

25. Алтыншы топтың негізгі кіші тобы элементтерінің жалпы сипаттамасы мерзімді жүйе. Күкірт, оның физикалық және химиялық қасиеттері. Күкіртсутек және сульфидтер. Күкірт оксидтері. Күкірт қышқылы, оның қасиеттері және байланыс әдісімен өндірудің химиялық негіздері. Күкірт қышқылының тұздары.

26. Оттегі, оның физикалық және химиялық қасиеттері. Аллотропия. Зертханада және өнеркәсіпте оттегін алу. Табиғаттағы оттегінің рөлі және оны техникада қолдану.

27. Су. Су молекуласының электронды және кеңістіктік құрылымы. Судың физикалық және химиялық қасиеттері.

28. Бесінші топтың негізгі кіші тобы элементтерінің жалпы сипаттамасы мерзімді жүйе. Фосфор. Фосфор оксиді, фосфор қышқылы және оның тұздары. Фосфор тыңайтқыштары.

29. Азот, оның физикалық және химиялық қасиеттері. Аммиак. Физикалық және

химиялық қасиеттері. Азот қышқылы. Азот қышқылының тұздары. Азотты тыңайтқыштар.

30. Периодтық жүйенің төртінші тобының негізгі кіші тобының элементтеріне жалпы сипаттама. Кремний, оның физикалық және химиялық қасиеттері. Кремний оксиді және кремний қышқылы.

31. Көміртек, оның аллотропты формалары. Көміртектің химиялық қасиеттері. Көміртек оксидтері, олардың химиялық қасиеттері. Көмір қышқылы, карбонаттар және бикарбонаттар, олардың қасиеттері.

32. Органикалық қосылыстардың жіктелуі. Органикалық қосылыстардағы көміртек атомының құрылымы. Изомерия, номенклатура. Органикалық реакциялардың жіктелуі: қосылу, алмастыру, эфирлеу, тотығу.

34. Алкандар. Электрондық және кеңістіктік құрылымы, алу әдістері, физикалық және химиялық қасиеттері. Метанды қайта өңдеу. Метан негізіндегі маңызды өнімдерді өндіру схемасы.

35. Алкендер мен алкадиендер. Қос байланыстың табиғаты. Синтез әдістері және химиялық қасиеттері. Қос байланыс арқылы қосылу реакциялары.

36. Алкиндер. Жіктеу. Үштік байланыстың табиғаты. Алкиндердің қасиеттері. Электрофильді қосылу реакциялары (гидрогалогендеу, галогендеу, Кучеров реакциясы). Нуклеофильді қосылу реакциясы.

37. Ацетилен-алкил винил эфирлерін, акрилонитрилді, винилацетатты,

тетрахлорэтиленді және т.б. синтездеуге арналған шикізат.

38. Хош иісті көмірсутектер: құрылымның ерекшелігі, хош иістілігі. Синтез әдістері. Химиялық қасиеттері.

39. Құрамында гидроксил бар қосылыстар, номенклатура, электрондық құрылым. Синтез әдістері. Бастапқы, екінші, үшінші спирттердің, фенолдардың химиялық қасиеттері.

40. Карбон қышқылдары жіктелуі, құрылымы, изомериясы, номенклатурасы. Синтез әдістері. Химиялық қасиеттері

41. Аминқышқылдары, оларды алу әдістері және химиялық қасиеттері. Амфотерлік қасиеттері.

42. Көмірсулар. Моносахаридтердің құрылымы. Стереоизомерия. Neorgs Формулалары. Мутаротация. Рацематтар. Химиялық қасиеттері.

2.3. Дайындық үшін ұсынылатын әдебиеттер тізімі:

Хомченко Г.П. Химия. Жоғары оқу орындарына түсушілерге арналған жәрдемақы. (кез келген басылым)

2. Кузьменко Н.Е., Еремин В. В., Попков в. а. химияның басталуы. (кез келген басылым)

3. Врублевский А. и. химия бойынша Тренажер. - Минск: Красико-Баспа, 2009.

4. Бекишев к.Химия есептері. - Алматы: Қазақ университеті, 2018. – 200 б.

5. Бекишев к., Мылтықбаева л. к. Химия реакциясы тизбектері.- Алматы: Қазақ университеті, 2019.-110 б. Паула Юрканис Брюис (аударма) Органикалық химия негіздері 1-бөлім, 2013ж., 2-бөлім 2014ж.

6. Петров, А. А.. Органикалық химия.- Алматы, 1975

7. Шөп в. ф. Органикалық химия.М: Академик Кітап, 1,2 2004.

8. Моррисон Р., Бойд Р. Органикалық химия. М: әлем, бит, 1990

9. Шабаров, Ю. с. Органикалық химия. - М., 2000

10. Несмеянов, а.н. Органикалық химияның басталуы. - М., 1974

11. Нейланд, о. я. Органикалық химия. - М., 1990

3. Шетелдік азаматтардың бакалавриатқа ақылы негізде түсуі үшін түсу емтиханын бағалау критерийлері:

3.1 тестілеу форматы бойынша бакалавриаттың білім беру бағдарламалары бойынша шетелдік талапкердің түсуі үшін іріктеу 100 балдық жүйе бойынша бағаланады. Бакалавриатқа ақылы негізде қабылдау кезінде 65 балл есептеледі.

3.2 бакалавриаттың білім беру бағдарламалары бойынша алдын ала іріктеудің бірінші кезеңінде таңдалған мамандықтың жалпы білім беретін пәндерінің білімі бойынша материалдарды қамтитын және 100 сұрақтан тұратын тестілеуді тапсырады (тестте 20 сұрақ, әрбір дұрыс жауап үшін 5 балл).

3.3 тестілеуден сәтті өту үшін шетелдік талапкер 20 сұрақтың кем дегенде 13-ответ дұрыс жауап беруі керек, бұл тестілеу үшін ұсынылған тілдердің кез келгенін таңдап, 65% құрайды.

3.4 бакалавриаттың білім беру бағдарламалары бойынша іріктеудің екінші кезеңінде Шет тілі деңгейін анықтауға тестілеу тапсырады:

✓ ағылшын тілінде оқытатын білім беру бағдарламаларына 30-дан кем дегенде 21 сұраққа дұрыс жауап беру керек, бұл 70-ті құрайды%;

✓ орыс немесе қазақ тілінде оқытатын білім беру бағдарламаларына 30 сұрақтың кем дегенде 15-сұраққа дұрыс жауап беру қажет, бұл 50% құрайды.