**ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Химия және химиялық технология факультеті**

**Жалпы және бейорганикалық химия кафедрасы**

### ОН-1205 «Бейорганикалық химия»

Пәні бойынша қорытынды емтихан бағдарламасы

Білім беру бағдарламасы:

**«6В05301 - Химия»**

**Алматы 2023**

Қорытынды емтихан бағдарламасыжалпы және бейорганикалық химия кафедрасының доценті, х.ғ.к., Бейсембаева Л.К құрастырылған

Жалпы және бейорганикалық химия кафедрасының отырысында қарастырылды және бекітуге ұсынылды

« » . 2023 ж-дан, хаттама №

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ниязбаева А.И.

**Кіріспе**

**Емтихан форматы**: синхронды

**Емтихан өткізу формасы**  – Тестілеу

**Емтихан платформасы:** Univer АЖ.

**Емтихан түрі —** онлайн

**Емтихан өтуді бақылау**  – Прокторинг автоматты жүйесі

**Емтихан ұзақтылығы**: 40 сұраққа 90 минут

**Бұл пән бойынша емтиханда келесі сұрақтар түрлері кездеседі**

**Мысалы үшін, тест тапсырмаларында:**

**Бірнеше дұрыс жауапты таңдау** – білімалушы өзіне ұсынылған бірнеше нұсқалардың ішінен сұраққа жауапты таңдайды, ал сұрақтар бір немесе бірнеше дұрыс жауапты қабылдауы мүмкін;

**Дұрыс/Дұрыс емес** – студент «Дұрыс» және «Дұрыс емес» екі нұсқаның бірін таңдайды;

**Тест тақырыптары**

1. **Сутек. Оттек. Озон. Су.** **Сутек пероксиді.**

Сутек, алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. . Оттек, алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. Озон, алынуы, қасиеттері, қолданылуы. Су. Судың табиғаттағы айналымы. Су энергия көзі ретінде. Сутек пероксиді, оның алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы.

1. **Галогендер**.7 топ элементтерінің жалпы сипаттамалары, табиғатта таралуы, алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. Галогендердің сутекті қосылыстары, олардың алынуы, физикалық және химиялық қаситеттері, қолданылуы. Хлорсутек, тұз қышқылы және маңызды хлоридтер. Галогендердің оттекті қосылыстары: оксидтері, қышқылдары және олардың тұздары. Галогендердің және олардың қосылыстарының практикада қолданылуы.
2. **Күкірт және оның қосылыстары.**6 топ элементтерінің жалпы сипаттамалары. Күкірт, оның жер қыртысында таралуы, аллотропиясы, алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. Күкіртсутек, оның алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. Ең маңызды сульфидтер, олардың алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. Күкірт (IV) оксиді, күкіртті қышқыл және сульфиттер. Күкірт (IV) оксиді, күкірт қышқылы және сульфаттар. Олеум. Тиокүкірт қышқылы және тиосульфаттар.
3. **Азот және оның қосылыстары**.5 топ элементтерінің жалпы сипаттамасы. Азот, оның алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. Аммиак, оның алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. Аммоний тұздары және олардың ыдырау типтері. Азоттың оксидтері. Азот (III) оксиді, азоты қышқыл және нитриттер. Азот қышқылы, алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. Азот тыңайтқыштары.
4. **Фосфор және оның қосылыстары.**

Фосфор, оның аллотропиясы, алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. Фосфордың оксидтері, маңызды оттекті қышқылдары және олардың тұздары. Мета-, пиро- және орто фосфор қышқылдарын бір-бірінен ажырата тану мәселелері. Фосфор тыңайтқыштары

6. **Көміртек және оның бейорганикалық қосылыстары.**

4 топ элементтерінің жалпы сипаттамасы. Көміртек, оның табиғатта таралуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. Көміртектің аллотропиясы: алмаз, графит, фуллерен, графен және т.б. Көміртектің оттекті қосылыстары. Көміртек (II) оксиді және оның өнеркәсіпте қолданылуы. Иіс газы және оның адамға әсері. Көміртек (IV) оксиді, оның алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. Көмір қышқылы және оның тұздары.

7.**Кремний және оның қосылыстары.**

Кремний, оның табиғатта таралуы, алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. Кремний қышқылдары және силикаттар. Керамика, фарфор және фаянс өнеркәсібі.

8.**Металдардың жалпы қасиеттері.**

Металдардың жалпы сипаттамасы және оларды физикалық және химиялық қасиеттері бойынша жіктеу. Металдардың активтік қатары және одан шығатын практикалық қорытындылар. Металдарды алу әдістері. Металдардың құймалары және олардың қолданылуы. Металдардың коррозиясы және онымен күресу жолдары.

1. **Алюминий және оның маңызды қосылыстары.** 3 топ элементтерінің жалпы сипаттамасы. Алюминий, оның алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. Алюминийдің маңызды қосылыстары, олардың алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. Алюминийдің құймалары. .
2. **2 - топ элементтері және олардың қосылыстары.**

2 топ элементтерінің жалпы сипаттамасы. Бериллий, магний және сілтілік жер металдар, олардың алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. 2 топ элементтерінің ең маңызды қосылыстары, олардың физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы.

11.**I - топ элементтері және олардың қосылыстары.**

1 топ элементтерінің жалпы сипаттамасы, алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. Сілтілік металдардың ең маңызды қосылыстары, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы.

**12.Титан, Ванадий, Хром.** 3-6 топтар элементтері түзетін ең маңызды жай заттар мен химиялық қосылыстардың алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері және қолданылуына шолу. Титанның және оның қосылыстарының ерекше ролі.

**13.Марганец.7** топ элементтерінің жалпы сипаттамасы. Марганец және оның ең маңызды қосылыстардың алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері және қолданылуы. Марганецтің тотығу дәрежесі әртүрлі қосылыстарының қышқылдық-негіздік және тотықтырғыш қасиет терінің өзг

**14.Темір,** алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. Темір, кобальт және никельдің маңызды комплексті қосылыстары. Темір, кобальт және никельдің ферромагниттік қаситеттрі және олапдың практикада қолданылуы. Темір және оның құймаларының алынуы. Шойын және болат.

**15.Алтын, күміс, мыс** элементтерінің жалпы сипаттамалары, алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. Элементтерінің ең маңызды қосылыстары, олардың физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. Алтын, күміс, мыс және олардың құймаларының тарихтағы рольдері. f-элементтер мен инертті газдар, физикалық және химиялық қасиеттері, алынуы және қолданылуы.

***Бағалу саясаты.*** Univer АЖ арқылы тестілеу жағдайында , әрбір дұрыс жауап 2 ұпаймен бағаланады. 40 дұрыс жауап үшін студент ең көбі 100 ұпай алады.

***Емтиханға дайындалу үшін ұсынылатын әдебиет көздері***

1. Бірімжанов Б.А. Жалпы химия.-Алматы, ЖШС РПБК «Дәуір», 2011.-752 б.
2. Глинка Н.Л. Общая химия. – М.: КноРус, 2016. – 752 с.
3. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. – М.: Лань, 2014. – 743 с.
4. Глинка Н.Л. Жалпы химия есептері мен жаттығулары. – Алматы: Қазақ университеті, 2017. – 303 б.
5. Лидин Р.А., Молочко В.А.,Андреева Л.Л. Химические свойства неорганических веществ.- Москва 2010.- 480 с.
6. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. Общая и неорганическая химия. – М.:

ЛИБРОКОМ, 2015. -592 с.

1. Бейсембаева Л.К., Ниязбаева А.И., Пономаренко О.И. Бейорганикалық химия. –Алматы: Қазақ университет» 2016. –165 б
2. Бекишев К,Б., Рыскалиева Р.Г. Жалпы химия есептері мен жаттығулары. –Алматы: Қазақ университет» 2016. –303 б.
3. Буркитбаев М.М., Нурахметов Н.Н., Тнашева М.Р., және баск. Бейорганикалық химия практикумы. Алматы .Қазақ университеті. 2005.- 277 б.

**Интернет ресурстар**

1. www. Chem. Msu.ru
2. http://lib.tarsu.kz/rus2/all.doc/Elektron\_res/Birimjanov\_jalpy\_him.
3. [www.xumuk.ru](http://www.xumuk.ru)
4. [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com)
5. [www.rushim.ru](http://www.rushim.ru)
6. <http://www.chemport.ru/>
7. <http://www.chemistry.narod.ru/>
8. <http://hemi.wallst.ru/>