**№5 СӨЖ**

**Тақырыбы:** **Микроэлементтер-алмасуы және рөлі** Жеке микроэлементтердің алмасуы мен рөлі: темір, йод, фтор, марганец, селен, мырыш, мыс, кобальт

**2. Мақсаты**: Микроэлементтер, олардың метаболизмі мен бұзылыстарын өздігінен оқып үйрену.

**3. Тақырып бойынша тапсырма:** қарастырылатын тақырыпты келесі сұрақтар бойынша оқу керек: а) темір және оның алмасуы, артуы мен жетіспеушілік себептері б) кобальт және оның алмасуы, артуы мен жетіспеушілік себептері

в) селен және оның алмасуы, артуы мен жетіспеушілік себептері

г) марганец және оның алмасуы, артуы мен жетіспеушілік себептері

д) мырыш және оның алмасуы, артуы мен жетіспеушілік себептері

е) мыс және оның алмасуы, артуы мен жетіспеушілік себептері

ж) фтор және оның алмасуы, артуы мен жетіспеушілік себептері

з) йод және оның алмасуы, артуы мен жетіспеушілік себептері

Кестені толтыру

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | Микроэлементтер | Тағамдық көздері | Сақталатын орны мен түрі | Биологиялық рөлі | Жетіспеушілігі мен метаболизмге әсерінің себептері | Артуы мен метаболизмге әсерінің себептері |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Орындау түрі:**

1. кестені толтыру және оны қорғау

**Орындау критерийлері:**

* Тақырып бойынша әдебиеттерді жинақтау
* библиографиясын құрастыру.
* Ақпараттарды жинастырып бір жүйеге келтіру
* Кестені толтыру
* Кестені қорғау

Кестені толтыруға қойылатын талаптар :

Кестені толтыруда қолданылатын әдебиет саны 8-10нан кем болмауы керек ( 2000-ші жылдан және одан жоғары );әдебиет тізімінде оның жылы, қаласы, елі, авторлары, шығарған орны, бет саны немесе жорналы, жорналдың аты, мақала, жинақтар, НЭТтегі электрондық адресі;

* Тексті баяндау кезінде қолданылған әдебиттерге сілтеме берілуі керек;
* библиографияны дұрыс толтыру керек.
* СӨЖдің құрылысына кіру керек:
  + 1. Мұқаба беті,
    2. кесте
    3. әдебиеттердің тізімі.

|  |
| --- |
| Сөзжұмбақтың сыртқы мұқаба беті  С.Ж. АСФЕНДИЯРОВ атындағы КАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ  КАФЕДРА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Сөзжұмбақ    Тақырыбы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ф.И.О. студенттің ата-тегі\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Факультет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Курс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ТОП \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    Оқытушы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Алматы, 201\_- 201\_ оқу жылы |

**Орындау критерийлері:**

**Тапсыру мерзімі:** 12-ші аптадан кешіктірмеу керек

**Бағалау критерийлері**:

* Кафедраталаптарына сәйкес тапсырманы уақытында тапсыру**;**
* Кестеге берілген талаптарды орындап оны қорғау;
* СӨЖ бойынша берілген оқытушының сұрағына дұрыс жауап бере алу

***Баға критерийлері:***

***100 балл*-** қойылған талаптарды 100% орындағанда, барлық сұрақтарға толық жауап берілгенде

**95%** балл **Студент, жалпы алғанда, материалды білетінін көрсетіп, қисынды (логикалық) ойлау қабілетін білдірген, бірақ қосалқы түсініктерді баяндағанда болмашы қате жіберіп, оны оқытушының ескертуінен кейін түзете білгенде.**

90% балл Студент тақырып материалын біліп, жауап бергенде 20-24 сұрақтардан болмашы қате жіберіп, оны оқытушының ескертуінен кейін түзете білгенде, жүйелі дұрыс ойлай алғанда және 6-7 әдебиеттерді қолданып, одан да қателер жібергенде.

85% балл Студент тақырып материалын білетінін көрсете алғанда, дегенмен жауап бергенде 18-19 сұрақтарға ғана жауап беріп, қателіктер жіберіп, 6-7 дұрыс емес әдебиеттерді қолданғанда.

80% балл Студент тақырып материалын білетінін көрсете алғанда, дегенмен жауап бергенде біраз қателіктер жіберіп, оны оқытушының ескертуінен кейін түзете алғанда, дұрыс ойлай алатынын көрсете білгенде және 6-7 дұрыс емес ескі әдебиеттерді қолданғанда.

75% балл сабақ тақырыбы бойынша студенттің білімі терең емес, 13-14 сұрақтарға толық емес және ретсіз жауап бергенде, 4-5 дұрыс емес ескі әдебиеттерді қолданғанда.

**70%** **балл** сабақ тақырыбы бойынша студенттің білімі терең емес,10-12 сұрақтарға толық емес және ретсіз жауап бергенде, 4-5 дұрыс емес ескі әдебиеттерді қолданғанда.

**65%** **балл** сабақ тақырыбы бойынша студенттің білімі терең емес, 8-9 сұрақтарға толық емес және ретсіз жауап бергенде, 2-3 дұрыс емес ескі әдебиеттерді қолданғанда.

**60%** **балл** Студент сабақ тақырыбы бойынша нашар бейімделгенде, 5-7сұрақтарға толық емес және ретсіз жауап бергенде, 2-3 дұрыс емес ескі әдебиеттерді қолданғанда.

**55% балл** Студент сабақ тақырыбы бойынша нашар бейімделгенде, сұрақтарға толық емес және ретсіз жауап бергенде. Әдебиеттер көрсетілмеген, немесе 2-3 дұрыс емес ескі әдебиеттерді қолданғанда.

**50% *балл –*** – мұқаба беті жоқ, кесте толтырылған бірақ толық емес, дұрыс құрастырылмаған әдебиеттер толық емес 2 әдебиет ғана бар немесе ескі әдебиеттер келтірілген (2000жылға дейінгі)

**45% балл** – СӨЖ ді тапсырмағанда немесе СӨЖ бар бірақ қорғамағанда***,*** көптеген қателері бар қойылған талаптарға жауаптар жоқ болғанда.

**8. Ұсынылатын әдебиеттер**

**Қазақ тілінде:**

**Негізгі:**

1. З.С. Сеитов.Биохимия., Алматы,2007

2. Т.С. Сейтембетов., Б.И.Төлеуов., А.Ж. Сейтембетова., Биологиялық химия., Қарағанды, 2007

**Қосымша:**

1. У. Сайпіл, С.М. Плешкова, С.А. Абитаева. Ферменттер, энергия алмасуы, витаминдер. Алматы.,2001

2. С.М Плешкова., К.К Өмірзақова К.К., С.А.Абитаева, Заттар алмасуы және оның реттелуі.,Алматы.,2006

3. С.С.Ерджанова С.С., С.М.Плешкова, Булыгин К.А., А.Е. Есімжан., Ш.А.Бейсенбаева, М.Б. Жангелова. Бала ағзасындағы заттар алмасуы және олардың бұзылуының клиникалық- зертханалық диагностикасы.,Алматы, 2006

4. С.А.Абитаева., Биохимияның кейбір тараулары., Алматы.,2004

5. проф. С.М Плешкованың редакциялауымен. Биохимиядан әдістемелік нұсқаулар- студенттерге арналған- ҚазҰМУ, Алматы, 2004, 2007

6. С.М Плешкова, С.А.Абитаева. С.С.Ерджанова С.С.Жақыпбекова. К.К Өмірзақова, М.Т.Сұлтанова.,Биологиялық химиядан практикум. Алматы.,2004

**Орыс тілінде:**

1. Николаев А.Я. «Биологическая химия», М, 2007
2. Сеитов З.С. «Биохимия», А, 2000
3. Шарманов Т.Ш., Плешкова С.М. «Метаболические основы питания с курсом общей биохимии», А, 1998,
4. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. «Общая патофизиология», т. 1, 2001, С-П.
5. Хинкл П., Мак-Карти «Как клетки делают АТФ. Молекулы и клетки»

**Бақылау:**

Сұрақтар:

а) темір және оның алмасуы, артуы мен жетіспеушілік себептері б) кобальт және оның алмасуы, артуы мен жетіспеушілік себептері

в) селен және оның алмасуы, артуы мен жетіспеушілік себептері

г) марганец және оның алмасуы, артуы мен жетіспеушілік себептері

д) мырыш және оның алмасуы, артуы мен жетіспеушілік себептері

е) мыс және оның алмасуы, артуы мен жетіспеушілік себептері

ж) фтор және оның алмасуы, артуы мен жетіспеушілік себептері

з) йод және оның алмасуы, артуы мен жетіспеушілік себептері