

**«Аналитикалық химия» пәні бойынша
Педагогтердің білімін бағалауға арналған
тест спецификациясы**

- 1. Мақсаты:** Техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарында жұмыс істейтін педагогтарды аттестаттау барысында педагогтердің білімін бағалауға арналған тест тапсырмалырын әзірлеу.
- 2. Міндеті:** Педагогтардың біліктілік деңгейінің біліктілік талаптарға сәйкестігін анықтау.
- 3. Тест мазмұны:** «07110400 – Зертханалық технология» мамандығы, 3W07110401 – Спектрлік талдау зертханашысы; 3W07110402 – Химиялық талдау зертханашысы; 3W07110403 – Физика-механикалық сынақ зертханашысы; 4S07110404 – Техник-лаборант біліктіліктеріне арналған «Аналитикалық химия» блогы бойынша педагог қызметкерлерге арналған тест.

№	Тақырып	№	Тақырыпша
1	Химиялық талдаудың негіздері	01	Талдаудың түрлері. Заттың сандық бірліктері және концентрациялардың өрнектелу тәсілдері. Сынама алу және сынама дайындау. Химиялық талдаудың метрологиялық негіздері
2	Сапалық талдау	02	Шығу, бөліну, концентрлеу әдістері. Табу және сәйкестендіру әдістері. Сапалық талдаудың теориялық негіздері Катиондардың аналитикалық жіктелуі және оның элементтердің периодтық жүйесімен байланысы. Аниондарды жіктеу
3	Сандық талдау	03	Сандық талдаудың әдістері. Салмақтық талдау. Көлемдік талдау
Мәнмәтіндік тапсырмалар (мәтін, кесте, графика, статистикалық ақпараттар, суреттер және т.б).			

4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы:

Химиялық талдаудың негіздері: аналитикалық химияның теориялық негіздерін және жүргізілетін талдау әдістерінің негізіндегі әдістердің мәнін білу;

Сапалық талдау: талданатын сынаманың ерекшеліктеріне қарай сапалы талдау әдісін таңдай білу; жүйелердің физикалық қасиеттері мен химиялық құрамы арасындағы себеп-салдарлық байланысты анықтай білу; сапалы химиялық талдаудың негізгі реакциялары мен бөліну әдістерін білу білігі;

Сандық талдау: сандық талдау әдістерін, заттың құрамын анықтауды есептеу формулаларын білу; өлшендіні, титрді, ерітіндінің концентрациясын, заттың сандық құрамын анықтауды есептеу формулаларын білу;

5. Тесттің бір нұсқасындағы тест тапсырмаларының қиындығы: Тест 3 қиындық деңгейінде берілген тест тапсырмаларынан тұрады: бірінші деңгейде (А) – 25%, екінші деңгейде (В) – 50%, үшінші деңгейде (С) – 25%.

6. Тест тапсырмаларының формалары: Бір дұрыс жауапты таңдауға арналған жабық формадағы тест тапсырмалары.

7. Тест тапсырмаларын орындау уақыты:

Бір тапсырманы орындаудың орташа ұзақтығы 1-1,5 минутты құрайды.

8. Жеке тест тапсырмаларының орындалуын бағалау:

Аттестация кезінде тестілеудің жиынтық балы есептеледі.

Бір дұрыс жауап таңдалған тапсырма үшін - 1 балл, дұрыс орындалмаған тапсырмаға 0 балл алады.

9. Ұсынылған әдебиеттер тізімі:

1. Васильев В.П. Аналитическая химия. Т1 Титриметрический и гравиметрический методы анализа. М.: Дрофа, 2009.
2. Крешков А.П., Ярославцев А.А. Курс аналитической химии. Т1,2. М.: Альянс, 2015
3. Основы аналитической химии. В двух книгах. Под ред. Ю. А. Золотова. М.: Высшая школа, 1996
4. Александрова Э.А., Гайдукова Н.Г. Аналитическая химия. Книга 1. М.: Колос, 2011.
5. Химиялық талдау: оқу құралы/А.Ырзахмет. – Алматы: «Бастау», 2021, - 208 б.
6. С.А. Шапиро, М.А. Шапиро Аналитическая химия, В.Ш. 1996г
7. А.А. Ищенко Аналитическая химия, М. Академия 2017г