

**«Жалпы химиялық технология» 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 тапсырмаларын әзірлеу.
- 2. Міндеті:** Педагогтардың біліктілік деңгейінің біліктілік талаптарға сәйкестігін анықтау.
- 3. Тест мазмұны:** «7110100 – Химиялық технология және өндіріс (түрлері бойынша)» мамандығы, 3W07110101 – Аппаратшы (барлық атаулары); 4S07110102 – Техник-технолог (түрлері бойынша) біліктіліктеріне; «7110200 – Коксохимиялық өндірісі» мамандығы, 3W07110201 – Қалыпталған кокс өндіру аппаратшысы; 4S07110202 – Техник-технолог біліктіліктеріне; «07220300 – Химиялық талшықтар өндірісі» мамандығы, 3W07220301 – Химиялық талшықтарды өңдеуші; 3W07220302 – Химиялық талшықтарды ширату және орау операторы; 4S07220303 – Техник-технолог біліктіліктеріне арналған «Жалпы химиялық технология» блогы бойынша педагог қызметкерлерге арналған тест.

№	Тақырып	№	Тақырыпша
1	Химиялық технологиядағы негізгі технологиялық түсініктер мен анықтамалар.	01	Химиялық өнеркәсіптің шикізаты. Процестің талғамдығы. Өнімнің шығымы, заттардың айналу дәрежесі. Өнімділік және өндірістің қуаты. Процестің қарқындылығы. Химиялық-технологиялық процестердің техника-экономикалық негіздері.
2	Химиялық-технологиялық процестердің негізгі заңдылықтары.	02	Гомогенді (біртекті) және гетерогенді (біртекті емес) процестер. Қайтымды және қайтымсыз химиялық-технологиялық процестер. Химиялық процестердің жылдамдығы және оған әсер ететін процестер.
3	Технологиялық процестер мен сызбалардың түрлері	03	Химиялық-технологиялық процестерді жіктеу. Принциптік және технологиялық сызбалардың ерекшеліктері. Химиялық процестің негізгі кезеңдері. Технологиялық режимді таңдау.
4	Бейорганикалық заттардың технологиясы	04	Байланысқан азот технологиясы. Күкірт қышқылын өндіру. Минералды тұздар мен тыңайтқыштар өндірісі. Силикат технологиясы
5	Қатты отын технологиясы.	05	Отынның түрлері, олардың сипаттамасы. Қатты отынды қайта өңдеу әдістері. Кокстау, жартылайкокстау. Газтәрізді отын. Қатты отынды газдандыру.
6	Мұнай және газ технологиясы	06	Мұнайдың құрамы мен қасиеті. Мұнайды жіктеу. Мұнайды қайта өңдеудің маңызды өнімдері. Мұнайды қайта өңдеу тәсілдері. Мұнайды қайта өңдеуге дайындау. Мұнайды қайта өңдеудің физикалық және химиялық әдістері.

7	Полимерлер технологиясы	07	Полимерлер туралы жалпы мағлұматтар. Жоғары молекулалық қосылыстардың қасиеті, жіктелуі және алу әдістері. Табиғи және синтездік полимерлер. Полимерлі материалдар: пластикалық массалар, химиялық талшықтар, көксағыздар және резеңке; лактар, қабыршақтар, желімдер және т.б. Полимерлі композициялық материалдардың құрылымы мен қасиеттері. Полимерлі материалдарды алу және өңдеу әдістері
---	-------------------------	----	---

Мәнмәтіндік тапсырмалар (мәтін, кесте, графика, статистикалық ақпараттар, суреттер және т.б).

4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы:

Химиялық технологиядағы негізгі технологиялық түсініктер мен анықтамалар: химиялық өнеркәсіп шикізатының түрлерін, химиялық-технологиялық процестердің негізгі көрсеткіштерін білу; химиялық-технологиялық процестердің негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерін анықтай білу.

Химиялық-технологиялық процестердің негізгі заңдылықтары: гомогенді және гетерогенді процестердің, қайтымды және қайтымсыз реакциялардың сипаттамаларын; химиялық реакциялардың жылдамдығын анықтайтын факторларды білу; химиялық реакцияның жылдамдығын есептей білу, реакциялардың жүру бағытын негіздеу.

Технологиялық процестер мен сызбалардың түрлері: химиялық-технологиялық процестерді жіктеуді, негізгі кезеңдерін ажыратуды және технологиялық режимді таңдай білу.

Бейорганикалық заттардың технологиясы: бейорганикалық заттар өндірісінде қолданылатын шикізаттың негізгі түрлерін; күкірт қышқылын, байланысты азот өнімдерін, минералды тыңайтқыштар мен тұздарды, силикаттарды өндіру негіздерін білу; бейорганикалық синтездің негізгі заттар технологиясының ерекшеліктерін, процестерді аппаратуралық ресімдеуді анықтай білу.

Қатты отын технология: тас көмірді кокстеу процесін, кокстеу өнімдерінің қасиеттерін, қатты отынды газдандыру технологиясын білу; көмірді кокстеу, қатты отынды газдандыру процесінің кезеңдерін сипаттай білу, процестердің аппаратуралық ресімделуін анықтау.

Мұнай және газ технологиясы: мұнайды құрамы мен қасиеттері бойынша жіктей білу; мұнайды қайта өңдеу тәсілдерін білу; қайта өңдеудің физикалық және химиялық әдістерін ажырату; қайта өңдеу өнімдерін сипаттау.

Полимерлер технологиясы: «полимерлер» ұғымын білу, полимерлерді табиғаты, қасиеттері және алу тәсілдері бойынша жіктей білу; молекула құрылымы бойынша полимерлердің қасиеттерін сипаттау; полимерлік материалдарды өндіру технологиясының ерекшеліктерін анықтау.

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. Фурмер И.Э., Зайцев В.Н. Общая химическая технология. Учебное пособие для проф. техн. училищ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Альянс, 2015.
2. Общая химическая технология: Учебник для химико-техн. Спец.вузов. В 2-х т. Т.1: Теоретические основы химической технологии/ И.П.Мухленов, А.Я.Авербух, Е.С.Тумаркина и др.; под ред. И.П. Мухленова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Альянс, 2015.

3. Бесков В.С. Общая химическая технология, Учебное пособие для высшей школы. М.:Академкнига, 2005.
4. Амелин А.Г. Общая химическая технология. Учебное пособие для ВУЗов. Екатеринбург: АТП, 2015.
5. Кондауров Б.П.,Александров В.И.,Артемов А.В. Общая химическая технология. М.:Академкнига,2005.
6. Ж.К. Қайырбеков, Е.А.Әубәкіров, Ж.К. Мылтықбаева. Жалпы химиялық технология, Алматы 2014
7. И.П. Мухленов, А.Я. Авербух, Е.С. Тумаркина. Общая химическая технология, Москва. 2015.