

**«Сүт және сүт өнімдерінің технологиясы» пәні бойынша
Ұлттық біліктілік тестілеуге 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 Ұлттық біліктілік тестілеуге арналған тест тапсырмаларын әзірлеу үшін құрастырылған.

2. Міндеті: Педагогтардың біліктілік деңгейінің біліктілік талаптарға сәйкестігін анықтау.

3. Мазмұны: 07210200 «Сүт және сүт өнімдерін өндіру» мамандығы, 3W07210201 «Ораушы-салушы, 3W07210202 «Сүт және сүт өнімдерін өндіру желісінің операторы» және 4S07210203 «Техник-технолог» біліктілігі бойынша «Сүт және сүт өнімдерінің технологиясы» пәні бойынша педагогтарды аттестациялауға арналған тест.

№	Тақырып	№	Тақырыпша
1	Сүт тағамдарын даярлау үшін қажетті шикізат сүттің құрамы мен қасиеттері	1	Сүттің химиялық құрамы. Сүттің физикалық, химиялық және бактерицидтік қасиеттері. Сүттегі микроорганизмдер және олардың сипаттамалары.
2	Сүт шикізатының сапалық көрсеткіштерін анықтау	2	Стандартқа сәйкес шикізаттың сапалық және сандық көрсеткіштері. Сүттің тығыздығын, майлылығын, қышқылдығын және тазалығын анықтау. Сүт құрамы мен технологиялық сапасына әсер ететін факторлар.
3	Сүтті алғашқы өңдеу тәртібі	3	Сүтті тасымалдау, тазалау, салқындату және сақтау. Сүттің сапасын тексеру, тазалығын анықтау. Сүтті жоғары температурамен өңдеу. Сүтті пастерлеу және стерилдеу шарттары. Сүтті механикалық әдістермен өңдеу. Сүтті тазалау, гомогендеу және сүтті сепарациялау.
4	Сүт өндірісінде қолданылатын ашытқылар	4	Ашымалы сүт өнімдерінің әртүрлі түрлері үшін ашытқылар мен дәрі-дәрмектерді тағайындау, қолдану және ондағы микрофлора құрамы. Сүт өндірісінде қолданылатын ашытқы түрлері. Ашытқыларды дайындауға және сақтауға қойылатын талаптар.
5	Ішуге арналған сүт алу технологиясы	5	Ішуге арналған сүтті дайындау технологиясы. Пастерленген, ақуызды, стерилденген және дәруменделген сүт өнімдерінің технологиясы. Қайта қалпына келтірілген сүт.
6	Сүтқышқылды өнімдерді өндіру технологиясы	6	Сүтқышқылды өнімдердің маңызы мен оның адам денсаулығына пайдасы. Сүтқышқылды тағамды өндіру әдістері. Сүтқышқылды өнімдердің ассортименттері және тағамдық құндылығы. Ацидофильді тағамдардың түрлері мен ерекшеліктері.
7	Кілегей өндірісінің технологиясы	7	Кілегейдің өнімінің ассортименті. Тағамдық және биологиялық құндылығы. Кілегей сапасына қойылатын талаптар.
8	Айран өндірісінің технологиясы	8	Айранның тағамдық және биологиялық құндылығы. Өндірілетін өнімге сипаттама және оны өндіру тәсілдері. Айран өндіру технологиясы: сүт шикізатын қабылдау және әзірлеу, пастерлеу, гомогенизациялау, ашыту, сүтті ұйыту, құю және қаптау, салқындату, жетілдіру және сақтау. Айран сапасына қойылатын талаптар.

9	Сүзбе өндіру технологиясы	9	Сүзбенің құрамы мен тағамдық құндылығы. Сүзбенің жіктелуі және сүзбе сапасының көрсеткіштері. Сүзбенің сапасына қойылатын талаптар. Сүзбені өндірудің технологиялық үрдісі . Бөлектеу тәсілімен сүзбені алу технологиясы
10	Қаймақ өндірісінің технологиясы	10	Қаймақтың құрамы, сапалық көрсеткіштері. Шикізат және дайын өнім сапасына қойылатын талаптар Қаймақ өндірудің технологиялық процесі Қаймақ өнімінің ассортименті.
11	Ірімшік өндірісінің технологиясы	11	Ірімшіктің тағамдылық және биологиялық құндылығы Ірімшіктің құрамы және қасиеті. Ірімшіктің түрлері және жіктелуі Өртүрлі ірімшіктерді өндірудің жалпы технологиясы Қышқыл және тұзды ірімшік технологиясы Брынза өндіру технологиясы
12	Сары май өндірісінің технологиясы	12	Сары майдың тағамдылық және биологиялық құндылығы. Майды өңдеу әдістері. Май сапасына қойылатын талаптар . Кілегейді шайқау мен ашыту арқылы май алу технологиясы. Кезеңді әрекеттегі май дайындағышта майды алу
13	Балмұздақ өндірісінің технологиясы	13	Балмұздақтың тағамдылық және биологиялық құндылығы Балмұздақтың түрлері мен өндіру әдістері Балмұздақ алудың технологиялық үрдістері: қоспаны құрастыру, пастеризациялау, гомогенизациялау, салқындату және жетілдіру, фризерлеу. Орау және қатыру. Дайын өнімді сақтау.
14	Сүт және сүт өнімдерін консервілеу технологиясы	14	Сүт консервілеудің мәні және әдістері. Шикізатқа қойылатын талаптар. Сүт консервілерінің жалпы технологиялары. Қоюландырылған сүт консервілері. Диеталық және балалар тағамының құрғақ өнімдері
15	Сүт және сүт өнімдерін қаптау және буып-түю технологиясы	15	Орамалардың түрлерін жіктелуі. Орау, орайтын материал және өнімді орауды рәсімдеу сапасына қойылатын талаптар. Өнімді таңбалау ережелері. Қаптау аппараттарына орағыш материалды толтыру. Дайын өнімді қаптау және таңбалау
16	Сүт сарысуын қайта өңдеу технологиясы	16	Сүт сарысуының құрамы және екіншілік шикізат ретінде қолданылуы. Сүт сарысуының емдік қасиеті

Мәтінмәндік тапсырмалар (мәтін, кесте, сызба, статистикалық мәліметтер, суреттер және т.б.).

4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы:

Сүт тағамдарын даярлау үшін қажетті шикізат сүттің құрамы мен қасиеттері: сүттің химиялық құрамын анықтау, сүттің химиялық және физикалық қасиеттерін және сүттегі бактерицидті заттарды анықтау. Сүттің құрамындағы микроорганизмдер және олардың сипаттамалары.

Сүт шикізатының сапалық көрсеткіштерін анықтау: сүттің қышқылдығын, тығыздығын және майлылығын анықтау, сүттің құрамындағы ақуыз мөлшерін, бактериямен ластануын, тазалығын, сүтте кездесетін ақауларды анықтау. Сүт шикізатына қойылатын талаптарды білу.

Сүтті алғашқы өңдеу тәртiбi: Сүтті механикалық әдістермен өңдеу шарттарын: сүтті тасымалдау,

сақтау, тазалау, сепарациялау, гомогендеу, пастерлеу шарттарын анықтау. Сүтті тасымалдауға қойылатын талаптар, сүтті механикалық қоспалардан тазалау, сүтті сепарациялау. Сүтті жылулық өңдеудің әдістерін ажырата білу. Сүтті пастерлеу және стерилдеу сатыларын, шарттарын білу.

Сүт өндірісінде қолданылатын ашытқылар: Сүт өндірісінде қолданылатын ашытқылардың түрлері және оларды сақтау, қолдану шарттарын білу. Ашытқыларға қойылатын талаптар. Сүт өндірісіне арналған ашытқыларды дайындау және ондағы микрофлора құрамын анықтау. Ашытқыларды дайындау үшін қолданылатын микроорганизмдердің ассортиментін білу.

Ауыз сүт алу және ашытылған сүт тағамдарын жасау технологиясы: Ауыз сүтті дайындаудың технологиялық тізбегі, пастерленген, ақуызды, стерилденген және дәруменделген сүт өнімдерін өндіру технологиясын білу. Қайта қалпына келтірілген сүтті жасау шарттарын анықтау.

Сүтқышқылды өнімдерді өндіру технологиясы: Сүт қышқылды бактериялары немесе ашытқы дақылдарын пайдалану, сүтқышқылды өнімдерді өндіру технологиясының тізбегін білу, сүтқышқылды өнімдер ассортименті, сүтқышқылды өнімдерге қойылатын талаптарды анықтау.

Кілегей өндірісінің технологиясы: Кілегей өндірісіне қойылатын талаптарды білу, кілегей өнімінің тағамдық және физиологиялық құндылығы, шикізат ретінде қолданылуы, кілегей өндірісіне қойылатын талаптар.

Айран өндірісінің технологиясы: Айран өнімінің тағамдық құндылығы, шығу тегі, адам ағзасына пайдасы. Айран өндірісінің термостатты және резервуарлы әдісі, айран өндірісіне қойылатын талаптар. Айран сапасын анықтау.

Сүзбе өндіру технологиясы: Сүзбе өнімінің ассортименті, тағамдық құндылығын анықтау, сүзбе өндірісіне қойылатын талаптар, сүзбенің жіктелуі және сүзбе сапасының көрсеткіштері. Сүзбенің сапасына қойылатын талаптар. Сүзбені өндірудің технологиялық үрдісі. Бөлектеу тәсілімен сүзбені алу технологиясы.

Қаймақ өндірісінің технологиясы: Қаймақтың құрамы, сапалық көрсеткіштерін, шикізат және дайын өнім сапасына қойылатын талаптарды, қаймақ өндірудің технологиялық процесін және өнімнің ассортиментін анықтау.

Ірімшік өндірісінің технологиясы: Ірімшіктің тағамдылық және биологиялық құндылығы, ірімшіктің құрамы және қасиеті. Ірімшіктің түрлері және жіктелуі, қышқыл және тұзды ірімшік технологиялық тізбегін білу, брынза өндіру технологиясы.

Сары май өндірісінің технологиясы: Сары майдың тағамдылық және биологиялық құндылығы. Майды өңдеу әдістері. Май сапасына қойылатын талаптар. Кілегейді шайқау мен ашыту арқылы май алу технологиясы. Кезеңді әрекеттегі май дайындағышта майды алу.

Балмұздақ өндірісінің технологиясы: Балмұздақтың тағамдылық және биологиялық құндылығы, балмұздақтың түрлері мен өндіру әдістері, балмұздақ алудың технологиялық үрдістері: қоспаны құрастыру, пастеризациялау, гомогенизациялау, салқындату және жетілдіру, фризерлеу. Орау және қатыру. Дайын өнімді сақтау.

Сүт және сүт өнімдерін консервілеу технологиясы: Сүт консервілеудің мәні және әдістерін, шикізатқа қойылатын талаптарды анықтау. Сүт консервілерінің жалпы технологиялары. Қоюландырылған сүт консервілері. Диеталық және балалар тағамының құрғақ өнімдері.

Сүт және сүт өнімдерін қаптау және буып-түю технологиясы: Орамалардың түрлерін жіктелуі. Орау, орайтын материал және өнімді орауды рәсімдеу сапасына қойылатын талаптар. Өнімді таңбалау ережелері. Қаптау аппараттарына орағыш материалды толтыру. Дайын өнімді қаптау және таңбалау.

Сүт сарысуын қайта өңдеу технологиясы: Сүт сарысуының құрамы және екіншілік шикізат ретінде қолданылуы. Сүт сарысуының емдік қасиетін анықтау.

5. Тесттің бір нұсқасындағы тест тапсырмаларының қиындығы: тест тапсырмаларының қиындығы 3 деңгейде беріледі: базалық деңгейде (А) – 25 %; орташа деңгейде (В) – 50 %; жоғары деңгейде (С) – 25 %.

Базалық деңгейдегі тест тапсырмалары қарапайым білім мен дағдыларын пайдалануға, түсушінің ең төменгі дайындық деңгейіне баға беруге, белгілі бір нұсқаулардың көмегімен әрекеттерді орындауға, қарапайым дәлелдер мен ұғымдарды пайдалануға негізделген.

Орташа деңгейдегі тест тапсырмалары негізгі білім мен дағдыларын дұрыс пайдалануға, жаңа жағдайларда қарапайым модельдерді тануға, деректерді талдау мен салыстыруға, жүйелеуге, дәлелдерді қолданып, ақпаратты жалпылау мен қорытынды жасау қабілеттерін бағалауға негізделген.

Жоғары деңгейдегі тест тапсырмалары неғұрлым күрделі білім мен дағдыларын пайдалануды, тапсырмалардың күрделі модельдерін тануды, мәселелерді шешу үшін білім мен дағдыларын

біріктіруді, күрделі ақпаратты немесе деректерді талдауды, пайымдауды, тұжырымдарды негіздеуге бағытталған.

6. Тест тапсырмаларының формалары: Бір дұрыс жауапты және бір немесе бірнеше дұрыс жауапты таңдауға арналған жабық формадағы тест тапсырмалары.

7. Тест тапсырмаларын орындау уақыты:

Бір тапсырманы орындаудың орташа ұзақтығы 1,5 – 2 минутты құрайды.

8. Бағалау:

Аттестация кезінде тестілеудің жиынтық балы есептелінеді.

Бес жауап нұсқасынан бір дұрыс жауап таңдалған тапсырма үшін – 1 балл, дұрыс орындалмаған тапсырмаға – 0 балл алады.

Бірнеше жауап нұсқасынан барлық дұрыс жауаптар үшін – 2 балл, жіберілген бір қате үшін – 1 балл, екі және одан көп қате жауап үшін – 0 балл беріледі.

9. Ұсынылған әдебиеттер тізімі:

1. Г.Н. Крусъ. «Технология молока и молочных продуктов» - Колос, Москва, 2004 ж.

2. Н. А. Тихомирова. «Технология и организация производства молока и молочных продуктов» - «ДеЛи принт», Москва, 2007ж.

3. Диханбаева Ф.Т. «Технология молока и молочных продуктов» Учебник. - Алматы: АТУ, 2006. – С. 100.

4. Нуртаева А.Б. Беккожин А.Ж. Технология молока и молочных продуктов // «Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина». Учебное пособие Астана. 2014. 175 с.

5. Нуржанова А «Технология молока и молочных продуктов» Учебник. – Астана: Фолиант 2010 г.

6. Калинина Л.В. «Общая технология молока и молочных продуктов» Учебник-М.: ДеЛи плюс, 2012г. -240с

7. Г.Н. Крусъ , А.Г.Хромцова под редакцией , профессора А.М. Шалыгина «Технология молока и молочных продуктов»-Колос, Москва, 2003г, 316с