

**«Машиналар мен тораптарға техникалық қызмет көрсету, жөндеу, пайдалану және
 монтаждау» пәні бойынша Педагогтердің білімін бағалауға арналған тест
 спецификациясы**
 (2023 жылдан бастап қолдану үшін)

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 үшін құрастырылған.
2. **Міндеті:** Педагогтардың біліктілік деңгейінің біліктілік талаптарға сәйкестігін анықтау.
3. **Мазмұны:** «07151100 - Машиналар мен жабдықтарды пайдалану (өнеркәсіп салалары бойынша)» мамандығы, 3W07151101 - Жабдықты баптаушы, 4807151102 - Техник механик біліктіліктеріне арналған «Машиналар мен тораптарға техникалық қызмет көрсету, жөндеу, пайдалану және монтаждау» пәні бойынша педагогтарды аттестациялауға арналған тест.

№	Тақырып	№	Тақырыпша
1	Металлургия өндірісі. Металлургия өндірісінің машиналары мен агрегаттары.	1	Домна пештерінде балқытуға арналған шихталық материалдарға арналған агрегаттар мен машиналар. Шихталық материалдарды балқытуға дайындау. тәсілдері. Агломерациялық фабрикалардың құрылымы мен технологиялық үрдісі. Жентектерді (шихталарды) дайындау фабрикаларының құрылымы мен технологиялық үрдістері. Материалдарды ұсақтауға және үгітуге арналған машиналар. Гүріл (грохоты). Қоректендіргіштер мен мөлшерлегіштер. Конвейерлі агломерациялық машиналар. Конвейерлі күйдіру машиналары. Окатыш дайындау өндірісінде күйдіргіш конвейер машиналарының маңызы.
2	Домна өндірісіне арналған машиналар мен агрегаттар.	2	Пештің жалпы сипаттамасы. Пештің пішіні мен басты өлшемдері. Пештердің көріктері. Колошникті құрылғылар. Болат балқыту пештерінің материалдарын дайындауға арналған машиналар мен агрегаттар. Жоңқаны ұсақтағыш машиналар мен агрегаттар. Ірі габаритті сынықтарды бөлу қайшылары мен агрегаттары.
3	Оттекті-конвертерлі цехтардың машиналары мен агрегаттары.	3	Конвертерлерде шойынды құю және металл сынықтарын жүктеуге арналған машиналар. Оттекті конвертерлердің және бұру механизмдерінің конструкциясы. Конвертерге оттегіні беру машиналары. Конвертерлерді жөндеу жұмыстарын механикаландыру. Болат құю шөміштерін жөндеуін механизациялау. Электрмен болат балқыту цехтарының машиналары мен агрегаттары. Пештің жалпы сипаттамасы. Пештің жұмыс кеңістігі. Электродтар және оларды қысу және жылжыту мезанизмдері.

4	Металлды құю машиналары мен агрегаттары.	4	Құйма кесекті созумен және сырғанаумен үздіксіз құю машиналары. Құйманың кристаллизаторда сырғанауынсыз ДҰҚМ.
5	Машиналар мен агрегаттарды құрастырудың технологиялық процестерінің негіздері.	5	Құрастырудың негізгі ұғымдары, түрлері және әдістері. Бұйым конструкцияларының технологиялық түрлері. Технологиялық процестер мен операциялардың түрлері. Құрастырудың технологиялық жабдықтау құралдарын тандау. Құрастыру сапасын бақылау. Құрастыру жұмыстарын нормалау. Бөлшектерді құрастыруға дайындау. Құрастыру бірліктері мен машиналарға қойылатын техникалық талаптар. Технологиялық құжаттама және құрастырудың технологиялық процесі. Құрастыру түрлері мен әдістері.
6	Бөлшектердің тозуының негізгі түрлері.	6	Бөлшектердің тозу процесі. Бөлшектердің тозу сипаты. Тозу белгілері. Біліктер мойындары мен ішкі беттерінің тозу шамасын анықтау. Берілістердің тозу мөлшерін анықтау. Шекті тозу.
7	Бөлшектердің ақауы.	7	Бөлшектерді тазалау және жуу. Бөлшектердің ақауы.
8	Құрылымдық материалдардың технологиясы.	8	Құймалар жасау тәсілдері мен негізгі операциялары. Құм-балшық қалыптарында құймалар жасау. Құюдың арнайы тәсілдері.
9	Жүк көтергіш құралдар мен механизмдердің көмегімен жүктерді тасымалдау кезіндегі такелажды жұмыстар.	9	Машиналар мен агрегаттарды монтаждау ерекшеліктері. Такелажды жұмыстар. Жүк көтергіш құрылғылардың жіктелуі және мақсаты. Такелажды жабдықтау және жүктерді ілмектеу. Жүк көтеру және такелаж жұмыстарын орындау кезіндегі техника қауіпсіздік талаптары.
10	Слесарь-жөндеушінің негізгі жұмыс түрлері.	10	Слесарь-жөндеушінің жұмыс орнын ұйымдастыру. Тұрақты және уақытша жұмыс орнын құру. Слесарлық операциялар. Слесарлық құралдар мен құрылғылар. Бақылау-өлшеу құралдары.
11	Пісіру өндірісінің технологиясы.	11	Пісіру тәсілдерінің физикалық мәні және жіктелуі. Электр доғалық пісіру. Электр шлагімен пісіру. Электр түйістіре пісіру.
12	Машина мен агрегаттың орташа, қарапайым және күрделі бөлшектерін, тораптары мен механизмдерін жөндеу.	12	Біліктер мен осьтерді жөндеу. Бұрандалы және кілтекті қосылыстарды жөндеу. Мойынтірек тораптарын жөндеу. Тегершіктерді жөндеу Жалғастырғыштар мен тежегіштерді жөндеу Тісті берілістерді жөндеу. Бұрамдық редукторларын жөндеу. Тізбекті және белдік берілістерді жөндеу. Гидравликалық және пневматикалық жүйелердің бөлшектері мен тораптарын жөндеу. Слесарлық жөндеу жұмыстары кезіндегі техника қауіпсіздігі.
13	Машиналар мен агрегаттардың	13	Жабдықтың жұмыс режимін реттеу. Статикалық және динамикалық сынақтар. Жабдықты сынау әдістері.

	тораптары мен механизмдерін реттеу, сынау және баптау.		Жабдықты сынау кезіндегі техника қауіпсіздігі. Бос жүрісте және жүктемеде домалату. Механизмдерді баптау және реттеу. Қорғаныс құрылғыларын орнату. Механизмдерді қарау және тексеру. Реттеу және дайындық жұмыстары.
14	Жөндеуден кейінгі тексеру және тапсыру.	14	Жабдықты тексеру. Гидро және пневможүйелерді тексеру. Блоктау құрылғыларын тексеру. Май сүзгілерді, центрифугаларды тексеру. Механизмдерді сынау және баптау кезіндегі техника қауіпсіздігі.
Мәнмәтіндік тапсырмалар (мәтін, кесте, графика, статистикалық ақпараттар, суреттер және т.б.).			

4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы:

Металлургия өндірісі. Metallургия өндірісінің машиналары мен агрегаттары: Домна пештерінде балқытуға арналған шихталық материалдарға арналған агрегаттар мен машиналар. Шихталық материалдарды балқытуға дайындау тәсілдері. Агломерациялық фабрикалардың құрылымы мен технологиялық үрдісі. Жентектерді (шихталарды) дайындау фабрикаларының құрылымы мен технологиялық үрдістері. Материалдарды ұсақтауға және үгітуге арналған машиналар. Гүріл (грохоты). Қоректендіргіштер мен мөлшерлегіштер. Конвейерлі агломерациялық машиналар. Конвейерлі күйдіру машиналары. Окамыш дайындау өндірісінде күйдіргіш конвейер машиналарының маңызы.

Домна өндірісіне арналған машиналар мен агрегаттар: Пештің жалпы сипаттамасы. Пештің пішіні мен басты өлшемдері. Пештердің көріктері. Колошникті құрылғылар. Болат балқыту пештерінің материалдарын дайындауға арналған машиналар мен агрегаттар. Жоңқаны ұсақтағыш машиналар мен агрегаттар. Ірі габаритті сынықтарды бөлу қайшылары мен агрегаттары.

Оттекті-конвертерлі цехтардың машиналары мен агрегаттары: Конвертерлерде шойынды құю және металл сынықтарын жүктеуге арналған машиналар. Оттекті конвертерлердің және бұру механизмдерінің конструкциясы. Конвертерге оттегіні беру машиналары. Конвертерлерді жөндеу жұмыстарын механикаландыру. Болат құю шөміштерін жөндеуін механизациялау. Электрмен болат балқыту цехтарының машиналары мен агрегаттары. Пештің жалпы сипаттамасы. Пештің жұмыс кеңістігі. Электродтар және оларды қысу және жылжыту механизмдері.

Металлды құю машиналары мен агрегаттары: Құйма кесекті созумен және сырғанаумен үздіксіз құю машиналары. Құйманың кристаллизаторда сырғанауынсыз ДҮҚМ

Машиналар мен агрегаттарды құрастырудың технологиялық процестерінің негіздері: Құрастырудың негізгі ұғымдары, түрлері және әдістері. Бұйым конструкцияларының технологиялық түрлері. Технологиялық процестер мен операциялардың түрлері. Құрастырудың технологиялық жабдықтау құралдарын таңдау. Құрастыру сапасын бақылау. Құрастыру жұмыстарын нормалау. Бөлшектерді құрастыруға дайындау. Құрастыру бірліктері мен машиналарға қойылатын техникалық талаптар. Технологиялық құжаттама және құрастырудың технологиялық процесі. Құрастыру түрлері мен әдістері.

Бөлшектердің тозуының негізгі түрлері: Бөлшектердің тозу процесі. Бөлшектердің тозу сипаты. Тозу белгілері. Біліктер мойындары мен ішкі беттерінің тозу шамасын анықтау. Берілістердің тозу мөлшерін анықтау. Шекті тозу.

Бөлшектердің ақауы: Бөлшектерді тазалау және жуу. Бөлшектердің ақауы.

Құрылымдық материалдардың технологиясы: Құймалар жасау тәсілдері мен негізгі операциялары. Құм-балшық қалыптарында құймалар жасау. Құюдың арнайы тәсілдері.

Жүк көтергіш құралдар мен механизмдердің көмегімен жүктерді тасымалдау кезіндегі такелажды жұмыстар: Машиналар мен агрегаттарды монтаждау ерекшеліктері. Такелажды жұмыстар. Жүк көтергіш құрылғылардың жіктелуі және мақсаты. Такелажды жабдықтау және

жүктерді ілмектеу. Жүк көтеру және такелаж жұмыстарын орындау кезіндегі техника қауіпсіздік талаптары.

Слесарь-жөндеушінің негізгі жұмыс түрлері: Слесарь-жөндеушінің жұмыс орнын ұйымдастыру. Тұрақты және уақытша жұмыс орнын құру. Слесарлық операциялар. Слесарлық құралдар мен құрылғылар. Бақылау-өлшеу құралдары.

Пісіру өндірісінің технологиясы: Пісіру тәсілдерінің физикалық мәні және жіктелуі. Электр доғалық пісіру. Электр шлагімен пісіру. Электр түйістіре пісіру.

Машина мен агрегаттың орташа, қарапайым және күрделі бөлшектерін, тораптары мен механизмдерін жөндеу: Біліктер мен осьтерді жөндеу. Бұрандалы және кілттекті қосылыстарды жөндеу. Мойынтірек тораптарын жөндеу. Тегершіктерді жөндеу. Жалғастырғыштар мен тежегіштерді жөндеу. Тісті берілістерді жөндеу. Бұрамдық редукторларын жөндеу. Тізбекті және белдік берілістерді жөндеу. Гидравликалық және пневматикалық жүйелердің бөлшектері мен тораптарын жөндеу. Слесарлық жөндеу жұмыстары кезіндегі техника қауіпсіздігі.

Машиналар мен агрегаттардың тораптары мен механизмдерін реттеу, сынау және баптау: Жабдықтың жұмыс режимін реттеу. Статикалық және динамикалық сынақтар. Жабдықты сынау әдістері. Жабдықты сынау кезіндегі техника қауіпсіздігі. Бос жүрісте және жүктемеде домалату. Механизмдерді баптау және реттеу. Қорғаныс құрылғыларын орнату. Механизмдерді қарау және тексеру. Реттеу және дайындық жұмыстары.

Жөндеуден кейінгі тексеру және тапсыру: Жабдықты тексеру. Гидро және пневможүйелерді тексеру. Блоктау құрылғыларын тексеру. Май сүзгілерді, центрифугаларды тексеру. Механизмдерді сынау және баптау кезіндегі техника қауіпсіздігі.

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 таңдауға арналған жабық формадағы тест тапсырмалары.

7. Тест тапсырмаларын орындау уақыты:

Бір тапсырманы орындаудың орташа ұзақтығы 2-2,5 минутты құрайды.

8. Бағалау:

Аттестация кезінде тестілеудің жиынтық балы есептелінеді.

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

9. Ұсынылған әдебиеттер тізімі:

1. «Өнеркәсіп машиналары мен жабдықтарын пайдалану» мамандығы, «Слесарь-жөндеуші» біліктілігі: оқу құралы/ М.М. Какимов, М.А. Кожамберлиева, С.А. Сыздықов / Нұр-Сұлтан: «Татар» коммерциялық емес акционерлік қоғамы, 2020 ж. – 317 б.

2. «Металлургия өндірісінің машиналары мен агрегаттары» (оқу құралы) Ж.Б.Молдакаримов,

А.Т.Қартабаев,Д.Б.Абуталиев.С.А.Сыздықов/ Астана. Коммерциялық емес акционерлік қоғамы «Кәсіпқор», 2018 ж. – 108 бет.

3..В.В. Илюхин, И.М. Томбовцев, М.Я. Бурлев. Монтаж, наладка, диагностика, ремонт и сервис оборудования предприятий молочной промышленности. Санкт-Петербург ГИОРД, 2006

4.Ремонт, регулирование и испытание оборудования, агрегатов и машин: Учебное пособие / М. К. Молдакулова, Т. В. Бедыч, А. С. Мартынов,Г.У.Суюнова. – Нур-Султан: Некоммерческое акционерное общество. Холдинг «Кәсіпқор», 2019 г.

5.Основы технической диагностики. В 2-х книгах. Кн.1. Модели объектов, методы и алгоритмы диагностирования / Под ред. П.П. Пархоменко. – М.: Энергия, 1976. 15.Бейсенов Б.С., Курманалиев М.Б. Монтаж и эксплуатация технологических машин: Учебное пособие. – Алматы: КазНТУ, 2015 – 265 с

6.Мендебаев Т.М,Ғабдуллина А.З,Шеров К.Т «Машина жасау технолдогиясы» Оұулық Алматы 2013ж.328 бет

7.Молдакаримов Д.Б. «Өндірістегі машинаны іске қосуға және жабдықтауға қолданылатын материалдар» Оқу әдебиеті. 1112000Өнеркәсіп машиналары мен жабдыктарын пайдалану.Астана,2010.-172 б.

8.Молдакаримов Д.Б. «Өндіріс салаларындағы бұйымдарды беріктендіру» 1112000-Өнеркәсіп машиналары мен жабдыктарын пайдалану.Астана,2010.-166 б.

9. В.Г. Митрофанов , А.Н. Феофанов , А. Г. Схиртладзе және т.б., «Өнеркәсіптік жабдықты монтаждау мен жөндеуді ұйымдастыру және жүргізу», М: «Академия», 2016 ж

«КЕЛІСІЛДІ»

Қазақстан Республикасы
Оқу-ағарту министрлігінің
Техникалық және кәсіптік
білім департаменті


(қолы)

(Т.А.Ә)

«___» _____ 2023ж.

