



«БЕКІТЕМІН»

ҚР ҒЖБМ «Ұлттық тестілеу орталығы» РМҚК директоры  
Р. Т. Емелбаев

2023 ж.

**«Құю өндірісінің теориялық негіздері» 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 Ұлттық біліктілікті тестілеуге арналған тест тапсырмаларын әзірлеу үшін құрастырылған.

**2. Міндеті:** Педагог қызметкерлердің біліктілік деңгейінің біліктілік талаптарға сәйкестігін анықтау.

**Мазмұны:** «07151200 - Құю өндірісі» мамандығы 3W07151201 - Қалыптаушы, 4S07151202 - Техник-технолог біліктіліктеріне арналған «Құю өндірісінің теориялық негіздері» пәні бойынша педагогтарды аттестациялауға арналған тест.

№	Тақырып	№	Тақырыпша
01	Металл балқымаларының қасиеттері мен құрылысы.	01	Металдар мен қорытпалардың физикалық қасиеттері
		02	Қатты және сұйық күйдегі металдар мен қорытпалардың құрылымы
02	Құйманың қатаю теориясы. Құйма қалыбындағы жылуалмасу процестері	03	Жылуберу теориясының негіздері
		04	Құйманың қатаю теориясының негіздері
03	Құйманың кристалдық құрылымының қалыптасу теориясының негіздері	05	Металдар мен қорытпалардың кристалдану заңдылықтары
		06	Балқымалардың кристалдану процесінің механизмі мен кинетикасы
		07	Құйманың кристалдық құрылысы
		08	Құйманың кристалдық құрылымын басқару әдістері
04	Құйманың қалыптасуы кезінде пайда болатын шөгу құбылысы	09	Шөгу процестері туралы жалпы мағлұматтар
		10	Құймалардағы метал мен қорытпалардың шөгуіне технологиялық факторлардың әсері
		11	Құймалардағы шөгу ақаулары
		12	Құймалардағы құю деформациялары және кернеулері
05	Құю гидравликасының негіздері	13	Металл балқымалары ағынындағы жылуфизикалық және гидродинамикалық процестер
		14	Металдар мен қорытпалардың сұйыққаққыштығы
06	Құймалардағы газдар мен металл емес кірінділер	15	Балқымалардың газдармен өзара әрекеттесу заңдылықтары
		16	Құймадағы газ ақауларын алдын алудың физика-химиялық негіздері
		17	Экзогенді және эндогенді металл емес кірінділер

**Мәтінмәндік тапсырмалар** (мәтін, кесте, графика, статистикалық мәліметтер, сурет және т.б.).



#### 4. Тапсырмалар мазмұнының сипаттамасы:

**Металл балқымаларының қасиеттері мен құрылысы.** Металдар мен қорытпалардың физикалық қасиеттері. Қатты және сұйық күйдегі металдар мен қорытпалардың құрылымы.

**Құйманың қатаю теориясы. Құйма қалыбындағы жылуалмасу процестері**

Жылуберу теориясының негіздері. Құйманың қатаю теориясының негіздері

**Құйманың кристалдық құрылымының қалыптасу теориясының негіздері**

Металдар мен қорытпалардың кристалдану заңдылықтары. Балқымалардың кристалдану процесінің механизмі мен кинетикасы. Құйманың кристалдық құрылысы. Құйманың кристалдық құрылымын басқару әдістері.

**Құйманың қалыптасуы кезінде пайда болатын шөгу құбылысы.** Шөгу процестері туралы жалпы мағлұматтар. Құймалардағы металл мен қорытпалардың шөгуіне технологиялық факторлардың әсері. Құймалардағы шөгу ақаулары. Құймалардағы құю деформациялары және кернеулері.

**Құю гидравликасының негіздері.** Металл балқымалары ағынындағы жылуфизикалық және гидродинамикалық процестер. Металдар мен қорытпалардың сұйыққаққыштығы.

**Құймалардағы газдар мен металл емес кірінділер.** Балқымалардың газдармен өзара әрекеттесу заңдылықтары. Құймадағы газ ақауларын алдын алудың физика-химиялық негіздері. Экзогенді және эндогенді металл емес кірінділер.

**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 тапсырмасын орындау уақыты:**Бір тапсырманы орындау ұзақтығы орташа 2,-2,5 минут.

**8. Бағалау:** Аттестация кезінде тестілеудің жиынтық балы есептелінеді.

Бесжауап 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. Чернышов Е.А. Теоретические основы литейного производства. Теория формирования отливки: учебник / Е.А. Чернышов, А.И. Евстигнеев (НГТУ им. Р.Е. Алексеева, КиАГТУ). – М.: Машиностроение, 2015.

2. Чуркин Б.С. Теория литейных процессов: Учеб. / Под ред. Э.Б. Гофмана. – Екатеринбург, 2006.

3. Гуляев Б.Б. Теория литейных процессов. Учебное пособие. Л. «Машиностроение», 1976.

4. Сүйіндіков М.М. Құю өндірісі. Металлургия және машинажасау мамандықтарының студенттеріне арналған: Оқу құралы. – Павлодар: Кереку, 2010.

«КЕЛІСІЛДІ»

Қазақстан Республикасы  
Оқу-ағарту министрлігінің  
Техникалық және кәсіптік  
білім департаменті

  
\_\_\_\_\_ (қолы) \_\_\_\_\_ (Т.А.Ә)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023ж.

     