

«БЕКІТЕМІН»

ҚР ҒЖБМ «Ұлттық тестілеу орталығы» РМҚК директоры

Р. Емелбаев

2023 ж.

«Жол машиналары мен механизмдерінің құрылымы»
пәні бойынша Педагогтердің білімін бағалауға
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 педагогтерді аттестаттау барысында Педагогтердің білімін бағалау тест тапсырмаларын әзірлеу мақсатында құрастырылған.

2. **Міндеті:** Педагогтердің білім деңгейінің біліктілік талаптарына сәйкестігін анықтау.

3. **Мазмұны:** 07160400 – «Темір жол көлігінің көтергіш-көлік, құрылыс-жол машиналары мен механизмдерін техникалық пайдалану» мамандығы, 3W07160401 - Жолмашиналары мен механизмдерін реттеуші, 3W07160402 - Жол машиналарының машинисі, 4S07160403 – Техник- механик біліктіліктеріне арналған «Жол машиналары мен механизмдерінің құрылымы» пәні бойынша педагогтерді аттестациялауға арналған тест.

№	Тақырыбы	№	Тақырыпша
1	Жүк көтергіш машиналар	1	Жүк көтергіш машиналардың жіктелуі және негізгі сипаттамалары
2	Машиналар мен механизмдердің элементтері	2	Болат арқандар және олардың мақсаты, түрлері. Блоктар; олардың мақсаты, құрылысы. Полиспастар: олардың мақсаты, құрылысы, жұмысы, қолдану саласы. Барабандар. Жүк қармауыш құрылғылар. Тежегіш құрылғылар. Шығырлар. Қауіпсіздік техникасы
3	Бағыттамалы және тіреуіш крандар	3	Бағыттамалы крандар: олардың мақсаты мен жіктелуі.. КДЭ-253, КДЭ-163 крандары. Бір моторлы крандардың дизайн ерекшеліктері. Тіреуіш крандар. Жүк көтергіштігі 5 және 10 тонна крандардың жалпы құрылысы. Крандарды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы
4	Тиегіштер	4	Автокөлік тиегіштері: жіктелуі, құрылысы, қолдану саласы. Трактор тиегіштері: жіктелуі, құрылысы, қолданылу саласы.
5	Транспортерлар	5	Үздіксіз жұмыс істейтін машиналардың мақсаты мен жіктелуі. Таспалы конвейер. Конвейерлердің басқа түрлері: пластиналы, шелекті, роликті. Пайдалану кезіндегі техникалық қауіпсіздік

6	Жолды жөндеуге және күтіп ұстауға арналған машиналар	6	Балласт жасауға және жолды балластқа көтеруге арналған машиналардың түрлері. Хоппер-мөлшерлегіштердің мақсаты және жалпы құрылысы. Техникалық сипаттамалары. Қауіпсіздік техникасы
7	Жолды тегістеуге арналған машиналар	7	Электр балластары: ЭЛБ-1, ЭЛБ-3, ЭЛБ-3М, ЭЛБ-3ТС, ЭЛБ-4 машиналары. МИИТ түзету механизмінің құрылғысы, жұмыс және бақылау стилографтары. ПРВ және UBRM-1 балласты жоспарлаушылары. Қауіпсіздік техникасы
8	Балласт призмасын тығыздауға және өңдеуге арналған машиналар	8	ВПО-3000, ВПО-2-3000, ВПО-3000м, ВПО-3-3000, ВПО-1200, ВПР-500, ВПР-02, ВПР-02, Р-2000, ПРБ түзету-қағу-өңдеу машиналары; ДСП: олардың мақсаты, құрылысы, жұмысы және техникалық сипаттамалары. Оларды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы
9	Рельс шпалдық торды, бағыттамалы бұрмаларды және түйіспесіз жолдың кірпіктерін тасымалдауға және төсеуге арналған машиналар	9	МПД мотор платформасы, УК-25/20, УК-25СП қалау крандары. Қауіпсіздік техникасы
10	Балластты, рельстерді, бекітпелерді тазалауға және ластағыштарды жоюға арналған машиналар	10	ЩОМ-Д, ЩОМ-4, ЩОМ-4М, СЧ-600 және СЧ-601, ЩОМ-6, РМ-80, СЧУ-800, ЩОМ-3у, БМС, УБРМ-1, РОМ-3М қиыршық тас тазалағыш машиналар. Жаңа РМ-80 және РМ-2002 машиналары. Мақсаты, құрылғысы және техникалық сипаттамалары. Машинаны басқару. Қауіпсіздік техникасы
11	Жер төсемін жөндеуге арналған машиналар	11	Жер төсемін жөндеу жұмыстарының түрлері. Қолданылатын машиналар. Жолжонғы орындайтын жұмыстар. СС-1м қар тазалағыш: оның жалпы құрылымы, бүйір қанаттарының дизайны, мұрынды тазарту, техникалық сипаттамасы. Қауіпсіздік техникасы. Жол қазу машинасы тіс: оның мақсаты, жалпы құрылымы, техникалық сипаттамасы. Жинау машинасымен жұмыс істеу кезінде қолданылатын жылжымалы құрам. Қауіпсіздік техникасы
12	Жер жұмыстарына арналған машиналар	12	Жер жұмыстарына арналған машиналардың жіктелуі. Бульдозерлер, олардың мақсаты мен түрлері. Экскаваторлардың жіктелуі. Э-652 экскаваторының жалпы құрылғысы және кинематикалық схемалары. Автогрейдерлер: олардың жіктелуі, жалпы құрылысы және жұмыс органдарының құрылысы. Скреперлер: олардың жіктелуі, жалпы құрылымы және жұмыс органдарының құрылысы. Техникалық сипаттамалары. Жұмыстарды ұйымдастыру. Қауіпсіздік техникасы
13	Теміржол көлік құралдары	13	Теміржол көлік құралдарына жататын машиналар. Дрезинаның мақсаты мен түрлері. ДГКУ жүк дрезинасының жалпы құрылғылары. Жүк дрезиналары АГМ, ДГК-5, МПТ-4, АДМ, АДМС және т.б. олардың конструктивтік ерекшеліктері, техникалық

			сипаттамалары. Жолаушылар дрезинасы АС-1А. Мотовоздар. Көлік құралдарын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы
14	Рельсшпалдық торды құрастыруға және бөлшектеуге арналған машиналар	14	Технологиялық желісін құрастыру үшін рельсшпалды торын. Рельс шпалдық торды құрастыруға арналған машиналардың, желілердің, стендтердің мақсаты мен түрлері және оларды қолдану тиімділігі, техникалық сипаттамалары. Ағаш шпалдармен буындарды құрастыру үшін ЗЛХ-800 және ППЗЛ буын құрастыру желілерінің, темірбетон шпалдармен буындарды құрастыру үшін ЗЛХ-500, ПЗЛ-850, "Смолянка" технологиялық стендтік желісінің принципті құрылысы мен жұмысы. Рельсшпалдық торды бөлшектеуге арналған технологиялық желілер. ЗСС-700 буынды құрастыру желілері, ХАБИИЖТ, ЗРМ, ЗРР буынды құрастыру стендтері. Қауіпсіздік техникасы
15	Қар құрсауымен күресуге арналған машиналар	15	Қар тазалағыштар. СДП, СДП-М, СДП-М2, СПУ-Н сокалы қар тазалағыштар, ЭСО-3, ФРЭС роторлы қар тазалағыштар. ПТКБ-ЦП қар жинағыш пойызы: оның мақсаты, құрамы. Бас машина СМ-2, СМ-26, СМ-2м. Машиналардың жұмыс органдарының құрылымы, олардың құрылымдық ерекшеліктері. СМ-3, СМ-4, СМ-5, СМ-6 өздігінен жүретін қар жинайтын машиналардың жалпы құрылысы және конструктивтік ерекшеліктері. машиналардың техникалық сипаттамалары. Қар жинайтын машиналарды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелері. Қауіпсіздік техникасы ережелері.
	Мәнмәтіндік тапсырмалар (мәтін, кесте, сызба, статистикалық мәліметтер, графиктер, формулалар және т.б.).		

4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы:

Жүк көтергіш машиналар. Жүк көтергіш машиналардың жіктелуі және негізгі сипаттамалары. **Машиналар мен механизмдердің элементтері.** Болат арқандар және олардың мақсаты, конструкциялары және МЕМСТ бойынша таңдау. Арқандардың ұштарын бекіту тәсілдері. Браққа шығару арқандардың. Чалоч арқандар. Оларды таңдау. Блоктар; олардың мақсаты, құрылысы, блоктарды есептеу. Полиспастар: олардың мақсаты, құрылысы, жұмысы, қолдану саласы. Полиспасттың еселігін, пайдалы әсер коэффициентін, тармақтардағы күштерді анықтау. Барабандардың мақсаты, түрлері және құрылысы. Барабандарды есептеу. Арқанды барабанға бекіту тәсілдері.

Жүк қармауыш құрылғылар: олардың мақсаты, түрлері, қолданылу саласы, құрылысы, жұмысы, оларға қойылатын талаптар. Тежегіш құрылғылар: олардың мақсаты, түрлері, құрылымы, жұмысы. Электродты және таспалы тежегіштерді есептеу. Тежегіштердің артықшылықтары мен кемшіліктері. Шығырлар: олардың мақсаты, қолдану аясы, дизайны және жұмысы. Қауіпсіздік техникасы.

Бағыттамалы және тіреуіш крандар. Бағыттамалы крандар: олардың мақсаты мен жіктелуі. Жалпы Құрылғы. КДЭ-253 крандарының кинематикалық схемалары. Жүкті көтеру механизмдерінің конструкциясы, жебенің ұшуын өзгерту, КДЭ-163 кранын бұру және жылжыту. Крандардың техникалық сипаттамалары. Крандардың тұрақтылығын арттыруға арналған құрылғы. Жүк көтеру биіктігі мен салмағын шектегіштер. Кран механизмдерін есептеу. Крандардың тұрақтылығы туралы түсінік. Бір моторлы крандардың дизайн ерекшеліктері. Тіреуіш крандар: олардың мақсаты мен түрлері. Жүк көтергіштігі 5 және 10 тонна крандардың жалпы құрылысы. Кранның негізгі құрастыру қондырғыларының дизайны. Техникалық

сипаттамалары. Механизмдердің кинематикалық схемалары. Крандарды сынау. Крандарды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы.

Тиегіштер. Автокөлік тиегіштері: жіктелуі, құрылысы, қолдану саласы. Трактор тиегіштері: жіктелуі, құрылысы, қолданылу саласы.

Транспортерлер. Үздіксіз жұмыс істейтін машиналардың мақсаты мен жіктелуі. Таспалы конвейердің негізгі құрастыру бірліктерінің конструкциясы. Конвейерлердің басқа түрлерінің негізгі құрылысы: пластина, шелек, ролик. Таспалы конвейерді есептеу. пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы.

Жолды жөндеуге және күтіп ұстауға арналған машиналар. Балласт жасауға және жолды балластқа көтеруге арналған машиналардың түрлері. Хоппер-мөлшерлегіштердің мақсаты және жалпы құрылысы. Шанақтың, мөлшерлегіштің, түсіру-мөлшерлеу механизмдерінің конструкциясы. Балласты түсіру нұсқалары. Техникалық сипаттамалары. Қауіпсіздік техникасы.

Жолды тегістеуге арналған машиналар. Электр балласттары: жұмыс органдарының элб-1, ЭЛБ-3, ЭЛБ-3м, ЭЛБ-3тс, ЭЛБ-4 машиналарында орналасуы, орналасуы. ЭЛБ-3м электр балластерінде МИИТ түзету механизмінің құрылысы, жұмыс және бақылау стилографтары. Жылжыту және басу механизмдері, қопсытқыштар, тығыздағыштар, жолды тегістеу әдістері. Тегістеу құрылысының жұмысы. Электр балласттарының техникалық сипаттамалары. ВРВ және UBRM-1 балласты жоспарлаушылары. Қауіпсіздік техникасы.

Балласт призмасын тығыздауға және өңдеуге арналған машиналар. ВПО-3000, ВПО-2-3000, ВПО-3000М, ВПО-3-3000, ВПО-1200, ВПР-500, ВПР-02, ВПР-02, Р-2000, ПРБ түзету-қағу-өңдеу машиналары; ДСП: олардың мақсаты, құрылысы, жұмысы және техникалық сипаттамалары. Оларды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы.

Рельс шпалдық торды, бағыттамалы бұрмаларды және түйіспесіз жолдың кірпіктерін тасымалдауға және төсеуге арналған машиналар МПД мотор платформасы, УК-25/20, УК-25сп қалау крандары. Рельс желілерін тасымалдауға арналған жылжымалы құрам, оларды тиеу, бекіту, түсіру. Бағыттамалы бұрмаларды ауыстыруға арналған Машина; құрылғы, техникалық сипаттама. Қауіпсіздік техникасы.

Балластты, рельстерді, бекітпелерді тазалауға және ластағыштарды жоюға арналған машиналар. ЩОМ-Д, ЩОМ-4, ЩОМ-4М, СЧ-600 және СЧ-601, ЩОМ-6, РМ-80, СЧУ-800, ЩОМ-3у, БМС, УБРМ-1, РОМ-3М қиыршық тас тазалағыш машиналар. Қиыршықтас тазалау құрылысы тораптарының конструкциясы және жұмысы. Машиналарды пайдалану үшін учаскені дайындау. Машиналарды жұмысқа дайындау. Жұмыстарды жүргізу. Қауіпсіздік техникасы. Жаңа РМ-80 және РМ-2002 машиналары. Мақсаты, құрылысы және техникалық сипаттамалары. Машинаны басқару. Қауіпсіздік техникасы.

Жер төсемін жөндеуге арналған машиналар. Жер төсемін жөндеу жұмыстарының түрлері. Қолданылатын машиналар. Жолжоңғы орындайтын жұмыстар. СС-1м қар тазалағыш: оның жалпы құрылымы, бүйір қанаттарының дизайны, мұрынды тазарту, техникалық сипаттамасы. Қауіпсіздік техникасы. Жол қазу машинасы тіс: оның мақсаты, жалпы құрылымы, техникалық сипаттамасы. Жинау машинасымен жұмыс істеу кезінде қолданылатын жылжымалы құрам. Қауіпсіздік техникасы.

Жер жұмыстарына арналған машиналар. Жер жұмыстарына арналған машиналардың жіктелуі. Бульдозерлер, олардың мақсаты мен түрлері. Гидравликалық және арқанды-блоктық басқарылатын бульдозерлердің жалпы құрылысы. Бір білікті шығырдың конструкциясы және жұмысы. Бульдозердің техникалық сипаттамалары. Экскаваторлардың жіктелуі. Э-652 экскаваторының жалпы құрылысы және кинематикалық схемалары. Жұмыс жабдығы және оны қолдану саласы. Э-652 экскаватор механизмдерінің құрылысы. Техникалық сипаттамасы. Автогрейдерлер: олардың жіктелуі, жалпы құрылысы және жұмыс органдарының құрылысы. Техникалық сипаттамалары. Жұмыстарды ұйымдастыру. Скреперлер: олардың жіктелуі, жалпы құрылымы және жұмыс органдарының құрылысы. Техникалық сипаттамалары. Жұмыстарды ұйымдастыру. Қауіпсіздік техникасы.

Теміржол көлік құралдары. Теміржол көлік құралдарына жататын машиналар. Дрезинаның мақсаты мен түрлері. ДГКУ жүк дрезинасының жалпы құрылғылары. Кинематикалық схема. Дрезина кранының және оның механизмдерінің құрылысы мен жұмысы. Жүк дрезиналары АГМ,

ДГК-5, МПТ-4, АДМ, АДМС және т.б. олардың конструктивтік ерекшеліктері, техникалық сипаттамалары. Жолаушылар дрезинасы АС-1А.оның құрылысы, кинематикалық схемасы, техникалық сипаттамасы, дрезинаны басқару. Мотовоздар, жалпы құрылғы, техникалық сипаттамалары. Көлік құралдарын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы.

Рельсшпалдық торды құрастыруға және бөлшектеуге арналған машиналар. Технологиялық желісін құрастыру үшін рельсшпалды торын. Рельс шпалдық торды құрастыруға арналған машиналардың, желілердің, стендтердің мақсаты мен түрлері және оларды қолдану тиімділігі, техникалық сипаттамалары. Ағаш шпалдармен буындарды құрастыру үшін ЗЛХ-800 және ППЗЛ буын құрастыру желілерінің, темірбетон шпалдармен буындарды құрастыру үшін ЗЛХ-500, ПЗЛ-850, "Смолянка" технологиялық стендтік желісінің принципті құрылысы мен жұмысы. Автоматика құралдары. Рельсшпалдық торды бөлшектеуге арналған технологиялық желілер. ЗСС-700 буынды құрастыру желілері, Хабиижт, ЗРМ, ЗРР буынды құрастыру стендтері. Қауіпсіздік техникасы.

Қар құрсауымен күресуге арналған машиналар. Қар тазалағыштар. СДП, СДП-М, СДП-М2, СПУ-Н соқалы қар тазалағыштар, ЭСО-3, ФРЭС роторлы қар тазалағыштар, жұмыс органдарының конструкциясы және олардың жұмысы. Жұмысты ұйымдастыру. Техникалық сипаттамалары. Қар тазалағыштарды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы. ПТКБ-ЦП қар жинағыш пойызы: оның мақсаты, құрамы. Бас машина СМ-2, СМ-26, СМ-2М. Машиналардың жұмыс органдарының құрылымы, олардың құрылымдық ерекшеліктері. Аралық және шеткі жартылай вагондардың құрылысы. Құрамдардың техникалық сипаттамасы. СМ-3, СМ-4, СМ-5, СМ-6 өздігінен жүретін қар жинайтын машиналардың жалпы құрылысы және конструктивтік ерекшеліктері. машиналардың техникалық сипаттамалары. Қар жинайтын машиналарды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелері.

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

8. Бағалау: Аттестация кезінде тестілеудің жиынтық балы есептелінеді.

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

9. Ұсынылған әдебиеттер тізімі:

1. Соломонов С.А. Жол шаруашылығының машиналары мен механизмдері. Мәскеу: көлік, 2011, - 443.
2. Соломонов С. А. Жол машиналары. Мәскеу. Желдориздат., 2300, - 756
3. Сухих Р. Д. Жол механизмдері мен құралдары. Мәскеу. ОӘК 2002,- 428

4. Крейнис З.Л., Коршикова Н. П. Ресей ЖҚМ ОӘК темір жолына техникалық қызмет көрсету және жөндеу, 2001,- 770
5. Сырейщикова Ю. П. Жаңа жол машиналары. Мәскеу. Көлік 2004. 2004, - 317

«КЕЛІСІЛДІ»

Қазақстан Республикасы
Оқу-ағарту министрлігінің
Техникалық және кәсіптік білім
департаменті

Журиш Журишев Э.С.
(қолы) Т.А.Ә

« » 2023 ж.

R