

**«Тартуға арналған жылжымалы құрамның құрылысы» 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 педагогтерді аттестаттау барысында Педагогтердің білімін бағалауға арналған тест тапсырмаларын әзірлеу үшін құрастырылған.

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

3. Мазмұны: 07160500 – «Теміржолдың тартқыш жылжымалы құрамын пайдалану, жөндеу және техникалық қызмет көрсету» мамандығы, 3W07160501 - Локомотив машинисінің көмекшісі (түрлері бойынша), 3W07160502-Локомотивті жөндеу слесарі (түрлері бойынша); 4S07160503-Техник-электромеханик біліктіліктеріне арналған «Тартуға арналған жылжымалы құрамның құрылысы» пәні бойынша педагогтерді аттестациялауға арналған тест.

№	Тақырып	№	Тақырыпша
01	Жылжымалы құрам туралы жалпы мәліметтер	01	Темір жол көлігінің жылжымалы құрамының дамуының тарихи шолуы; жылжымалы құрамның жіктелуі; әртүрлі тартқыш жылжымалы құрамның техникалық-экономикалық сипаттамасы; әрбір түрінің мақсаты, шартты белгіленуі
02	Электр жылжымалы құрам және электрмен жабдықтау	02	Электрлендірілген темір жолдар туралы жалпы мәліметтер: Электрлік жылжымалы құрам: электрлік жылжымалы құрамның түрлері мен сипаттамалары
03	Электровоздың механикалық бөлігі	03	Электровоздардың негізгі тораптарының жұмыс принципі және техникалық деректері. Рамка, электровоз корпусы және оның тіректері. Арбаның жақтауы, жақтаудың түрлері, жұмыс шарттары. Біріктіру рамалар, арбалар шанағы бар. Көктемгі ілу, бесік ілу, шар байланысы, мақсаты, конструкциясы. Доңғалақ жұптары. БУКС. Тартымдық тісті берілістер, тартымдық электр қозғалтқыштарын ілу. Автотіркеу құрылғысы, автотіркеу, фрикциялық аппарат және басқа да тораптардың мақсаты, конструкциясы, жұмыс шарттары. Тиеуге қарсы құрылғылары, мақсаты, құрылымы
04	Электровоздардың электр машиналары	04	Жіктеу, жұмыс шарттары, электр машиналарына қойылатын талаптар. Электровоз электр машиналарына қызмет көрсету кезіндегі электр қауіпсіздігі. Электр машиналарын бекіту

05	Электровоздардың аккумуляторлық батареялары	05	Электровоздардың аккумуляторлық батареялары, мақсаты, түрлері, конструкциясы, жұмыс шарттары, техникалық сипаттамалары, қызмет көрсетуі. Аккумуляторлық батареялардың электр тізбектері
06	Тепловоздар туралы жалпы мәліметтер	06	Дизель цилиндрлерінде жағылатын отынның энергиясын тепловоздың доңғалақ жұптарына беру схемасы. Тепловоздардың жіктелуі Тепловоздардың шартты белгісі. Техникалық-экономикалық көрсеткіштер, техникалық сипаттамалар
07	Тепловоздық дизельдер	07	Дизельдің негізгі бөліктері, олардың мақсаты. Аралдардың түрлері. Дизель жақтауы. Рамалардың түрлері, мақсаты және құрылысы. Дизель рамасын тепловоз рамасына бекіту. Цилиндр блогы. Цилиндр қақпақтары. Индикаторлық крандар. Қақпақтарды салқындату. Иінді білік. Тік беріліс Поршеньдер. Байланыстырушы шыбықтар. Газ тарату механизмі: дизельді газ тарату жүйелерінің мақсаты мен түрлері. Клапандар жетегінің схемалық схемалары. Газ тарату механизмі. Жоғары қысымды отын сорғыларының отын және реттеуші аппаратурасы, саңылаулар, иінді біліктің біріктірілген реттеушісі. Дизельді басқару механизмі
08	Дизельдің қосалқы жабдығы	08	Отын жүйесі: отын жүйесі, оның мақсаты және схемасы. Жүйе жабдықтарының құрылымы, жұмысы және орналасуы. Май жүйесі: май жүйесінің мақсаты, оның схемасы. жүйе жабдықтарының мақсаты, құрылымы, жұмысы және орналасуы. Суды салқындату жүйесі: суды салқындату жүйесінің мақсаты, оның схемасы. Жабдықтың құрылысы, жұмысы және орналасуы. Тепловозды тоңазытқыш: тоңазытқыштардың мақсаты мен түрлері. Жылу алмастырғыш. Тоңазытқыштың желдеткіштері. Дизель цилиндрлеріне ауа беру жүйесі: дизельді үрлеу қажеттілігі. Пайдаланылған газдарды шығару жүйесі: пайдаланылған газдардың цилиндрлерінен шығарудың схемалық схемалары. Дизельдің иінді білігін негізгі және қосалқы агрегаттармен қосу: дизельдің иінді білігімен байланысты агрегаттардың орналасу схемасы.
09	Тепловоздық берілістер	09	Электр берілістерінің принципті схемалары, беріліс түрлері. Электрлік машиналар. Аккумуляторлық батареялардың мақсаты, түрлері, құрылысы және жұмысы. Гидравликалық берілістер: гидравликалық берілістердің жіктелуі және принципті схемалары, олардың техникалық-экономикалық сипаттамалары.
10	Экипаждық бөлім	10	Рамка, шанақ және сокқы-тарту құрылғысы: СА-3 типті автотіркеу құрылғысы. Шасси арбалардың рамалары, олардың мақсаты, жұмыс шарттары. Доңғалақ жұптары. Сүйреу. Электр қозғалтқышын ілу. Рессорлық ілу

11	Тепловоздың қосалқы жабдығы	11	Құм жүйесі: локомотивтерде құмды қолдану қажеттілігі. Құм жүйесі тораптарының құрылысы Өрт сөндіру құралдары.
12	Локомотив құрылысындағы жаңалық	12	Жылжымалы құрамның жаңа түрлері
	Мәтінмәндік тапсырмалар (мәтін, кесте, графика, статистикалық мәліметтер, сурет және т.б.).		

4. Тапсырмалар мазмұнының сипаттамасы:

Жылжымалы құрам туралы жалпы мәліметтер: темір жол көлігінің жылжымалы құрамының дамуының тарихи шолуы; жылжымалы құрамның жіктелуі; әртүрлі тартқыш жылжымалы құрамның техникалық-экономикалық сипаттамасы; әрбір түрінің мақсаты, шартты белгіленуі.

Тартқыш жылжымалы құрамның әртүрлі түрлерінің техникалық-экономикалық сипаттамасы: әр түрдің мақсаты, белгіленуі.

Электр жылжымалы құрам және электрмен жабдықтау. Электрлендірілген темір жолдар туралы жалпы мәліметтер: құрылғы схемасы, электрмен жабдықтау жүйесі, байланыс желісі, пайдалану шарттары, электрлендірілген темір жолдар.

Электрлік жылжымалы құрам: электрлік жылжымалы құрамның түрлері мен сипаттамалары. Жұмыс принципі және электроваздардың негізгі түйіндері. Электроваздардың негізгі техникалық мәліметтері.

Электроваздардың механикалық бөлігі: электроваздың рамасы мен шанағы, мақсаты, түрлері мен құрылымы. Шанақ пен оның тіректерінің байланысы. Арбаның жақтауы, мақсаты, жақтаудың түрлері, жұмыс шарттары. Біріктіру рамалар, арбалар шанағы бар. Көктемгі ілу, бесік ілу, шар байланысы, мақсаты, конструкциясы. Доңғалақ жұптары, мақсаты, жұмыс шарттары, құрылымы, таңбалануы, бояуы, қалыптасуы. ТПЕ талаптары және доңғалақ жұптарына арналған нұсқаулықтар. Білік қораптары, мақсаты, құрылымы, майлау. Арбалардың рамаларына қосылу. Тартқыш тісті берілістер, тартқыш электр қозғалтқыштарын ілу: құрылымы, жұмыс шарттары, майлау, қызмет көрсету. Автотіркеу құрылғысы, автотіркеу, фрикциялық аппарат және басқа да тораптардың мақсаты, конструкциясы, жұмыс шарттары. Соққылы-тартқыш аспаптарға қойылатын ТПЕ талаптары. Тиеуге қарсы құрылғы, мақсаты, конструкциясы жұмыс. Желдету құрылғысы, мақсаты, құрылымы.

Электроваздардың электр машиналары: жіктелуі, жұмыс шарттары, электр машиналарына қойылатын талаптар. Электр машиналарына қызмет көрсету кезіндегі электр қауіпсіздігі. Мақсаты электроваз электр машиналарының түрлері, құрылымы, салқындату, ішкі қосылу схемасы: тартқыш электр қозғалтқыштары, фазалық ыдыратқыштар, желдеткіш моторы, компрессор моторы және басқалар. Электр машиналарын бекіту, майлау, қызмет көрсету. Мақсаты, түрлері, құрылымы, жұмыс шарттары, техникалық сипаттамалары, қызмет көрсету.

Электроваздардың аккумуляторлық батареялары: мақсаты, түрлері, конструкциясы, жұмыс жағдайы, техникалық сипаттамасы, қызмет көрсету. Аккумуляторлық батареялардың электр тізбектері.

Тәжірибелі электроваздар: электроваздардың жаңа түрлерінің құрылымдық ерекшеліктері. Электроваздарды жаңғырту. Электр тартқышты дамыту перспективалары. Шетелдік электроваздар мен электр пойыздарының тәжірибелік түрлері туралы негізгі мәліметтер.

Тепловоздар туралы жалпы мәліметтер: құрылғының схемасы, жұмыс принципі және тепловоздың негізгі түйіндері, олардың мақсаты. Дизель цилиндрлерінде жағылатын отынның энергиясын тепловоздың доңғалақ жұптарына беру схемасы. Тепловоздардың жіктелуі: қызмет түрі, беріліс түрі, секциялар саны бойынша. Тепловоздардың шартты белгісі. Техникалық-экономикалық көрсеткіштер, техникалық сипаттамалар.

Тепловоз дизельдері.

Дизельдің қаңқасы: тепловозды дизельдерге қойылатын талаптар. Дизельдің негізгі бөліктері, олардың мақсаты. Аралдардың түрлері. Дизель жақтауы. Рамалардың түрлері, мақсаты және

құрылысы. Дизель рамасын тепловоз рамасына бекіту. Дизельдің негізгі бөліктерін рамаға орнату. Май деңгейін бақылауға арналған құрылғы, майды май сорғысына жеткізу. Цилиндр блогы. Блоктардың мақсаты мен жіктелуі, олардың құрылысы. Цилиндр төлкелерінің мақсаты мен түрлері, олардың құрылысы. Блоктағы жеңдерді бекіту, оларды салқындату. Цилиндр блогын дизель рамасына бекіту. Әр түрлі блоктарды техникалық-экономикалық салыстыру. Цилиндр қақпақтары. Цилиндр қақпақтарының мақсаты, түрлері және дизайны. Қақпақты цилиндр блогына бекіту. Индикаторлық крандар. Қақпақтарды салқындату.

Байланыстырушы өзек-иінді механизм: иінді білік. Иінді біліктердің мақсаты, жіктелуі және құрылысы. Оларды техникалық-экономикалық салыстыру. Біліктің біркелкі емес айналуы туралы түсінік. Цилиндрлердің жұмыс тәртібі және иінді біліктің орналасуы. Негізгі мойынтіректердің мақсаты, жіктелуі және дизайны. Иінді біліктен дизельдің қызметтік механизмдеріне жетек. Серпімді берілістер. Тік берілісті қолдану қажеттілігі. Тік берілістің түрлері, құрылғысы және жұмыс принципі. Иінді біліктің айналмалы тербелісі туралы түсінік. Құрылғы түрлері және айналмалы тербелістерді өшіргіштердің жұмысы. Иінді білік подшипниктерін, тік беріліс бөлшектерін және айналмалы тербелістердің сөндіргіштерін майлау. Поршеньдер. Поршеньдердің, поршень сакиналарының және саусақтардың мақсаты, түрлері және құрылысы. Поршеньдерді салқындату тәсілдері, оларды майлау. Байланыстырушы шыбықтар. Мақсаты, типтері және құрылғысы, шатундар, бұлғақты мойынтіректердің және болттар. Байланыстырушы шыбықтың мойынтіректерін майлау. Жолды анықтау, жылдамдығы мен жеделдету поршень. Дизельді қозғалтқыштың иінді механизмінде әрекет ететін күштер. Иінді біліктердің, поршеньдердің, шатундардың, тік берілістердің және басқа да тораптардың құрылымы, оларды майлау және салқындату жүйесі, майлау және салқындату жүйесі.

Газ тарату механизмі: дизельді газ тарату жүйелерінің мақсаты мен түрлері. Клапандар жетегінің схемалық схемалары. Газ тарату механизмінің құрылысы және жұмысы. Газ тарату механизмінің бөлшектерін майлау.

Отын және реттеуші аппаратура: жоғары қысымды отын сорғыларының мақсаты, түрлері, конструкциясы және жұмысы. Сорғылардың өнімділігі. Сорғы жетегінің мақсаты, түрлері, конструкциясы және жұмысы. Дизельді қозғалтқыштарға сорғыларды орнату. Саңылаулар, олардың мақсаты, түрлері, дизайны және жұмысы. Дизельдерге форсункаларды орнату және оларға отын жеткізу. Иінді біліктің жылдамдығын реттеу қажеттілігі. Иінді біліктің айналу жиілігін реттегіштердің түрлері. Тікелей және жанама әсер ететін реттегіштердің схемалық схемалары. Изодромды гидромеханикалық бүкіл жағалау реттегішінің құрылғысы. Оның негізгі қасиеттері. Реттегіш жетегі. Иінді біліктің тұрақты айналымдары, жүктеменің өзгеруі, айналымдардың басқа санына ауысу, дизельді тоқтату және іске қосу кезінде реттегіштің жұмысы. Реттеуіштің басқару механизмінің мақсаты, құрылғысы және жұмысы. Дизельді іске қосу үдеткішінің мақсаты, құрылғысы және жұмысы. Құрылғының ерекшеліктері және біріктірілген контроллердің жұмысы. Дизельді басқару механизмінің мақсаты, құрылысы және жұмысы. Жоғары қысымды отын сорғыларын өшіру қажеттілігі. Сорғыларды ажырату механизмінің құрылысы және жұмысы. Айналымдардың шекті саны автоматының және дизельдің авариялық тоқтау механизмінің мақсаты, конструкциясы және жұмысы.

Дизельдің қосалқы жабдықтары:

Отын жүйесі: отын жүйесі, оның мақсаты және схемасы. Жүйе жабдықтарының мақсаты, құрылғысы, жұмысы және орналасуы. Негізгі жабдықтың сипаттамасы. Отынның қысымы мен мөлшерін бақылау. Отын жүйесінің жұмысы.

Май жүйесі: май жүйесінің мақсаты, оның схемасы. жүйе жабдықтарының мақсаты, құрылғысы, жұмысы және орналасуы. Негізгі жабдықтың сипаттамасы. Температураны, қысымды және май мөлшерін бақылау. Май жүйесінің жұмысы.

Суды салқындату жүйесі: суды салқындату жүйесінің мақсаты, оның схемасы. Жабдықтың мақсаты, құрылысы, жұмысы және орналасуы. Температура мен су мөлшерін бақылау. Дизельді сумен салқындату жүйесінің жұмысы.

Тепловозды тоңазытқыш: тоңазытқыштардың мақсаты мен түрлері. Тоңазытқыш жабдықтарының орналасуы мен жұмысы. Су және май салқындату бөлімдері. Жылу алмастырғыш. Тоңазытқыштың желдеткіштері. Оларды жүргізу тәсілдері. Тоңазытқыш

желдеткішінің редукторы. Желдеткіштерді қосу муфталары. Жалюзьдер және олардың жетегі. Тепловоз тоңазытқыштарының сипаттамасы.

Дизель цилиндрлеріне ауа беру жүйесі: дизельді үрлеу қажеттілігі. Дизельді Үрлеудің негізгі схемалары, олардың жұмысы. Супер зарядтағыштардың мақсаты, олардың жетек схемалары, артықшылықтары мен кемшіліктері. Супер зарядтағыштар мен олардың жетектерінің дизайны мен жұмысы. Қабылдау коллекторлары, қауіпсіздік және қайта іске қосу клапандары, ауа клапандары. Үрлемелі ауа салқындатқышы. Ауа тазартқыштардың мақсаты, түрлері, құрылысы және жұмысы.

Пайдаланылған газдарды шығару жүйесі: пайдаланылған газдардың цилиндрлерінен шығарудың схемалық схемалары. Шығару коллекторларының түрлері мен құрылысы. Бітіру қораптары. Газ шығару шуын бәсеңдеткіштер. Катердегі қысымның жоғарылауынан сақтандыру құрылғылары, олардың конструкциясы және жұмысы. Иінді қораптағы қысым жоғарылаған кезде дизельді автоматты түрде тоқтату.

Дизельдің иінді білігін негізгі және қосалқы агрегаттармен қосу: дизельдің иінді білігімен байланысты агрегаттардың орналасу схемасы. Негізгі генератордың Зәкір білігінің иінді білікке қосылуы. Дизель білігін сүйреуге арналған құрылғы, оның құрылғысы және жұмысы. Редукторлардың мақсаты, құрылысы және жұмысы. Аралық біліктер, тіректер, жалғастырушы муфталар.

Тепловозды берілістер:

Электр берілістерінің схемалық схемалары: локомотивті берудің негізгі талаптары. Дизельдің иінді білігі мен доңғалақ жұптары арасында арнайы редукторды қолдану қажеттілігі. Беріліс түрлері. Тұрақты, ауыспалы-тұрақты, ауыспалы ток тепловоздарының электр берілістерінің принциптік схемалары; оларды техникалық-экономикалық салыстыру. Электр берілістерінің негізгі жабдығы және оның мақсаты. Тұрақты токтың электр берілісін өзін-өзі реттеу тәсілдері: а) қоздырғыштың компаундқа қарсы қозуы бар машиналық; б) аппараттық: қоздырғышсыз, қоздырғышсыз. Олардың схемасы мен жұмыс принципі. Электр берілісіне тән шектеулер.

Электр машиналары: электр машиналарының жіктелуі. Бұл машиналардың жұмыс шарттары, оларға қойылатын талаптар. Тепловозда электр машиналарына қызмет көрсету кезіндегі электр қауіпсіздігі. Электр машиналарының мақсаты, түрлері және құрылысы: тарту, қоздыру және көмекші. Олардың ішкі қосылу схемалары, желдету, майлау және техникалық деректер. Электр машиналарын тепловозға бекіту тәсілдері. Тепловоз схемасындағы электр машиналарының электр тізбектері, олардың жұмыс принципі.

Аккумулятор батареялары

Аккумуляторлық батареялардың мақсаты, түрлері, құрылысы және жұмысы. Олардың элементтерін қосу схемалары. Техникалық сипаттамалары. Батареялардың әртүрлі түрлерін техникалық-экономикалық салыстыру. Тепловоз схемасындағы аккумулятордың электр элементтері.

Гидравликалық берілістер: гидравликалық берілістердің жіктелуі және схемалық схемалары, олардың техникалық-экономикалық сипаттамалары. Гидроаппараттардың мақсаты, құрылысы, жұмыс істеу принциптері және сипаттамалары. Көптеген циркуляциялық гидро берілістер. Екі ағынды гидро беріліс туралы түсінік. Беру мезеті жылғы қораптар ауыстыруды хабарлар қарай дөңгелекті парам тепловоз. Гидроберіліс конструкцияларының схемалары. Гидро беруді басқару схемасы. Гидро беруді біріздендіру.

Экипаж бөлігі

Рамка, шанақ және соққы-тарту құрылғысы: экипаж бөлігінің мақсаты, оның негізгі тораптары. Тепловоздардың рамалары, олардың мақсаты, түрлері және құрылысы. Тепловоздардың шанақтары олардың мақсаты, түрлері және құрылысы. Есіктер, терезе, люктер және шанақты желдету, оны бояу. Тепловоздардың рамалары мен шанақтарының әртүрлі типтерін техникалық-экономикалық салыстыру. Соққы тартқыш құрылғы, оның мақсаты, жіктелуі және негізгі бөліктері. СА-3 типті автотіркеу құрылғысы. Ілінісу және ажырату кезіндегі автотіркеу жұмысы. Ескерту саморасцепа. Сіңіргіш аппараттардың құрылысы және жұмысы. Автотіркеуге қойылатын ТПЕ талаптары.

Жүріс бөлігі: арбалардың рамалары, олардың мақсаты, жұмыс шарттары. Әр түрлі типтегі рамалардың құрылысы. Арбалардың рамаларын тепловоз рамаларымен қосу. Қайтарушы құрылғылардың мақсаты, түрлері және конструкциясы. Арба жақтауының элементтерін майлау. Арбалардың әртүрлі түрлерін техникалық-экономикалық салыстыру. Доңғалақ жұптары, олардың мақсаты, түрлері, жұмыс шарттары. Доңғалақ жұптарын құру, қалыптастыру, таңбалау және бояу. Доңғалақ жұптарының жетегі. Доңғалақ жұптарына қойылатын ТПЕ талаптары. Букс торабы, оның мақсаты, букс тораптарының жіктелуі, олардың құрылысы, майлау. Біріктіру буксовых тораптар мен рамалардың арбалар. Тарту электр қозғалтқышын ілу. Көктемгі суспензия, оның мақсаты, схемалары, жіктелуі. Көктемгі іліп қою элементтері. Рессорлық ілу бөлшектерін майлау, жұмыс және құрылысы. Көктем мен күрделі көктемгі суспензияның икемділігі, қатыгездігі мен икемділігі туралы түсінік.

Тепловоздың динамикасы: жолдың түзу және қисық бөліктеріндегі тепловоздың қозғалыс ерекшеліктері. Қисықтарға геометриялық және динамикалық жазу туралы түсінік. Тепловоздың қисық қозғалысында әрекет ететін күштер. Қисықтардағы қозғалыс қауіпсіздігі. Тепловоздың жолдың қисық учаскелерін өтуін жеңілдететін құрылғылар.

Тепловоздың қосалқы жабдықтары:

Құм жүйесі: локомотивтерде құмды қолдану қажеттілігі. Құм жүйесінің мақсаты.

Тепловоздардың құм жүйелерінің схемалары, олардың жабдықтары, жұмысы. Құм жүйесі тораптарының құрылысы.

Автоматиканың әуе жүйесі: Автоматиканың әуе жүйесінің мақсаты, оның схемасы.

Автоматика жүйесінің жабдықтары, оның құрылысы және жұмысы. Жүйенің бақылау аспаптары. Қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарға қойылатын талаптар.

Өрт сөндіруге арналған қондырғы: тепловозда өрттің пайда болуының ықтимал себептері.

Өрт сөндіру құралдары. Өртті сөндіруге арналған қондырғылар, оның жабдықтары. Автоматты өрт дабылының электрлік схемасы. Өрт сөндіруге арналған қондырғының жұмысы. Тепловозда өрт шыққан кездегі бригаданың іс-қимылы. Өрт сөндіру құралдарына өрт қадағалау талаптары.

Локомотив жасаудағы жаңашылдық:

Дизель пойызы: дизель пойыздары туралы жалпы ақпарат, дизайн ерекшеліктері, техникалық-экономикалық сипаттамалары.

Жылжымалы құрамның жаңа түрлері: шетелде және Қазақстан Республикасында жылжымалы құрамның жаңа перспективалы түрлерін дамытудағы негізгі бағыттар. Зауыттар мен локомотив деполарындағы локомотивтерді жаңғырту.

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 тапсырмасын орындау уақыты: Бір тапсырманы орындау ұзақтығы орташа – 1-1,5 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. Собенин Л.А. Устройства и ремонт тепловозов. М.: Маршрут, 2006 г.
2. Кузьмич В.Д. Тепловозы. М.: Транспорт, 1982 г.
3. Кручек В.А. Энергетические установки подвижного состава. М.: Маршрут, 2006 г.
4. Филонов С.П. Тепловозы ТЭ10М. М.: Транспорт, 1985 г.
5. Кручек В.А. Энергетические установки подвижного состава. М.: Маршрут, 2006 г.
6. Пигарев В.Е. Энергетические установки подвижного состава. М.: Маршрут, 2006 г.