

КЕЛІСІЛДІ

«ҚТЖ-ЖТ» ЖШС - «ЖТ Алматы бөлімшесі»
филиалының Алматы локомотив пайдалану
депосының өндіріс бастығының орынбасары
Искаков М.С.

**БЕКІТЕМІН**

Көлік және құрылыс
институтының директоры
Абрешов Ш.А.

«18» _____ 03 _____ 2025 ж.

ТАҢДАУ БОЙЫНША КОМПОНЕНТІ ПӘНДЕРІНІҢ КАТАЛОГЫ**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

6B07191 - Локомотив кешенінің инженерлік менеджменті

Білім деңгейі:

бакалавриат

Оқу мерзімі: 3 года

Қабылдау жылы: 2025 ж.

Модуль	Циклі	Компо- ненты	Пәннің атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы		Три- местр	Оқыту нәти- желері	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Пререкви- зиттер	Постреквизит- тер	Кафед- ра
				акаде- миялық сағат-тармен	акаде- миялық кредит- термен						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
М5 – Экономикалық және басқару құзыреттерінің модулі	ЖБП	ТК1	Экологиялық тұрақты технологиялар	150	5	6	ОН4	"Экологиялық тұрақты технологиялар" пәні адам қызметінің қоршаған ортаға теріс әсерін азайтуға бағытталған заманауи әдістер мен инновациялық шешімдерді зерттейді. Курс тұрақты даму принциптерін, энергияны үнемдеу технологияларын, жаңартылатын энергия көздерін, қалдықтарды басқару стратегияларын және экологиялық қауіпсіз өндірістік пОНцестерді қарастырады.	Қолданбалы физика, Инженерлік математика 1,2	Еңбекті қорғау және қауіпсіздік, Өндірістік практика 1,2, Қорытынды аттестаттау	АКҚ жӨТ К
	ЖБП	ТК2	Жасыл экономика және тұрақты кәсіпкерлік				ОН4, ОН5	"Жасыл экономика және тұрақты кәсіпкерлік" пәні тұрақты дамуға бағытталған экологиялық бағдарланған экономикалық модельдер мен бизнес-стратегияларды зерттеуге арналған. Курс шеңберінде Жасыл экономика тұжырымдамалары, ESG (Environmental, Social, Governance) тәсілдер, дөңгелек экономика, тұрақты бизнес-модельдер және олардың жаһандық нарықтарға әсері қарастырылады.			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
М5 – Экономикалық және басқару құзыреттерінің модулі	ЖБП	ТК3	Қаржылық сауаттылық негіздері				ОН5	Пән негізделген қаржылық шешімдер қабылдау, кірістер мен шығыстарды жоспарлау, тәуекелдерді бағалау және нарықтық экономика жағдайында өз ресурстарын тиімді басқару қабілетін дамытуға бағытталған. Қаржы және ақшалай қаражатты ұтымды басқару саласындағы базалық білімді зерделейді, қаржы жүйесі, бюджет, банк өнімдері, кредит беру, жинақтау, инвестициялар, сақтандыру, салық салу және қаржылық алаяқтықтан қорғау ұғымдары қарастырылады	Инженерлік математика 1,2	Басқару экономикасы, Тайм-менеджмент, Өндірістік практика 1,2, Қорытынды аттестаттау	КЛМ
	ЖБП	ТК4	Сандық инклюзия				ОН1	"Сандық инклюзия" пәні барлық әлеуметтік топтар, соның ішінде мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін цифрлық технологиялар мен ақпаратқа тең қолжетімділікті қамтамасыз ету принциптерін зерттеуге арналған. Курс шеңберінде цифрлық теңсіздіктің кедергілері, оларды еңсеру стратегиялары, цифрлық ортаны бейімдеу технологиялары және инклюзивті цифрлық қоғамды дамыту жөніндегі мемлекеттік бастамалар қарастырылады.	Қолданбалы физика, инженерлік математика 1,2, Әлеуметтану, Мәдениеттану	Көліктегі IT-технологиялар, Өндірістік практика 1,2, Қорытынды аттестаттау	АКТ
	ЖБП	ТК5	Ғылыми зерттеулердің негіздері				ОН6	Пән ғылыми қызметтің негіздерімен таныстырады, оның мақсаттарын, әдістері мен формаларын қамтиды, таңдалған кәсіби салада ғылыми зерттеулерді сәтті жүргізу үшін қажетті теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыруға ықпал етеді, сонымен қатар ғылыми ақпаратты өз бетінше іздеу, талдау және қолдану қабілеттерін дамытады, бұл одан әрі зерттеу және кәсіби қызмет үшін маңызды негіз болады	Қолданбалы физика, Инженерлік математика 1,2 Теориялық механика	Локомотивтердің динамикасы, Локомотив кешенін басқару және техникалық сүйемелдеу процестерін цифрландыру, Технологиялық үдерістерді автоматтандыру	ӘГП жДТ
	ЖБ П	ТК6	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері				ОН1	Пәнде құқықтың іргелі ұғымдары, Қазақстан Республикасы мемлекеттік билігінің конституциялық құрылымы, Конституцияда бекітілген азаматтардың құқықтары мен бостандықтары, бұзылған жағдайда адамның заңды мүдделерін қорғау тетігі мен тетігі баяндалады. Пән студенттерде қоғамдық және жеке құқықтық сана мен құқықтық мәдениетті, сондай-ақ сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша білім мен азаматтық ұстаным жүйесін қоғамға қарсы құбылыс ретінде қалыптастырады.	Әлеуметтану, Мәдениеттану, Саясаттану, Психология, Қазақстан Тарихы	Өндірістік практика 1,2, Қорытынды аттестаттау	ӘГП жДТ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
М7 - Кәсіби модуль	БП	ТК	Теміржол көлігінің болашағы және оның тұрақты даму үшін маңызы	120	4	1	ОН5	Пән тұрақты дамуға, аумақтық интеграцияға және әлеуметтік ұтқырлыққа ықпал ететін стратегиялық маңызды сала ретінде теміржол көлігі туралы түсінік қалыптастырады. Көлік жүйесінің негізгі компоненттері, оның экономика мен қоғам үшін маңызы, тарихи кезеңдері мен қазіргі даму векторлары зерттелуде. Саланың негізгі цифрлық және технологиялық қайта құрулары, болашақ инженердің рөлі және қауіпсіздік пен перспективалық талаптарға сәйкестікті қамтамасыз ету контекстіндегі инженерлік ойлау мен менеджменттің маңызы қарастырылады.	Негізгі мектеп білімі	Локомотивтердің теориясы және конструкциясы, Жылжымалы құрамның сенімділік негіздері, Оқу практикасы	ЖҚ
	БП	ТК	Болашақтың теміржол саласындағы инженерлік мамандық				ОН5	Курс теміржол көлігі кәсіпорындары саласында инженерлік менеджер мамандығының тұтас бейнесін қалыптастыруға бағытталған. Саланың негізгі трендтері: цифрландыру, жасыл энергетикаға көшу, жасанды интеллект зерттелуде. Нақты табыс Тарихы, кәсіби мамандардың міндеттері, рөлдік жағдайлар және жаһандық сын-қатерлерді талдау арқылы білім алушылар өздерінің мансаптық көзқарасын және техникалық ойлаудың құндылығын және инженерлік шешімдердің этикалық және құқықтық нормаларға сәйкестігі үшін жауапкершілікті түсінуді қалыптастырады.	Негізгі мектеп білімі	Локомотивтердің теориясы мен конструкциясы, Жылжымалы құрамның сенімділік негіздері, Оқу практикасы	ЖҚ
М7 - Кәсіби модуль	БП	ТК 1	Жылу техникасы	120	4	3	ОН2	Жылуды алу, түрлендіру, беру және пайдалану негіздерін, жылу қозғалтқыштарының термодинамикалық циклдерін және олардың параметрлерін есептеуді, жылу алмасу түрлерін, жылу алмасу аппараттарын және оларды есептеу әдістерін, жылу энергетикасы, жылу пайдаланатын машиналардың, агрегаттар мен құрылғылардың жұмыс принципі мен конструктивтік ерекшеліктерін зерделейді. Пән көліктегі энергия үнемдеу технологиясын талдауға және жылу машиналарының, жабдықтардың, қондырғылар мен аспаптардың даму тенденцияларын анықтауға ықпал етеді.	Қолданбалы физика, Инженерлік математика 1,2,	Көлік техникасының энергетикалық қондырғылары, Локомотивтің энергия тиімділігі және тарту режимдерін басқару	ЖҚ
		ТК 2	Сұйықтық пен газ механикасы, гидро- және пневможетек				ОН 2	Сұйықтық динамикасының жалпы заңдары мен теңдеулерін, сұйықтық қозғалысының режимдерін және гидродинамикалық ұқсастық негіздерін, сұйықтықтың ламинарлы және турбулентті қозғалысын, гидравликалық кедергілерді, саңылаулар мен саптамалар арқылы сұйықтықтың ағуын, құбырларды гидравликалық есептеуді, көлемді гидромашиналарды, гидравликалық жетектерді және гидроавтоматиканы, пневматикалық жетекті, пневматикалық қозғалтқышты, сорғыларды, гидравликалық қозғалтқыштарды, желдеткіштерді, гидродинамикалық берілістерді, гидравликалық жетектер металл кесетін құралдарды зерделейді. Оқыту әдістері: мәселелерді шешу, тақырыптық сауалнамалар жүргізу, ашық және жабық тесттер., открытые и закрытые тесты.	Қолданбалы физика, Инженерлік математика 1,2,	Көлік техникасының энергетикалық қондырғылары,	ЖҚ

1	2	3	4	5	6	7	8	8	10	11	12
М7 - Кәсіби модуль	БП	ТК1	Локомотивтердің техникалық диагностикалау	180	6	5	ОН8	Пән цифрлық платформаларды, АИ және ғылыми талдауды пайдалана отырып, жылжымалы құрамның техникалық жай-күйін болжауда құзыреттілікті дамытады. Студенттер жөндеуге жарамдылық пен экологиялық зиянды ескере отырып, элементтердің сенімділігін бағалауды үйренеді. Курс Локомотив кешенінің тұрақты дамуына және зиянды заттардың шығарылуын азайтуға ықпал ете отырып, техникалық қызмет көрсетуді жетілдіруге, тиімділікті арттыруға және шығындарды азайтуға бағытталған.	Қолданбалы физика, инженерлік математика 1,2, Көліктік машина жасаудағы құрылымдық материалдар, Локомотив теориясы және конструкциясы	Локомотив паркін жөндеудің инновациялық технологиялары мен менеджменті, Локомотивтерді пайдалану мен техникалық қызмет көрсетудің Зияткерлік жүйелері, Локомотивтердің сәйкестігі мен өмірлік циклін ақпараттық-құжаттамалық қамтамасыз ету, Өндірістік практика 1, Өндірістік практика 2. (диплом алдындағы) Қорытынды аттестаттау	ЖҚ
		ТК2	Жылжымалы құрамды бұзбай бақылау әдістері				ОН8, ОН10	Жылжымалы құрамның тораптары мен бөлшектерінің пайдалану және технологиялық ақауларының пайда болу себептерін зерттеу, талдау және жіктеу. Бұзбайтын бақылаудың және жылжымалы құрамның ақауларын анықтаудың озық әдістері қарастырылады. Практикалық дағдыларды игеру және пысықтау: заманауи диагностикалық аспаптармен және дефектоскоптармен жұмыс істеу; алынған нәтижелерді түсіну және талдау. Қолданылатын оқыту әдістері: диагностикалық жабдықтармен жұмыс, топтық жұмыс, пікірталас.	Қолданбалы физика, инженерлік математика 1,2, Көліктік машина жасаудағы құрылымдық материалдар, Локомотив теориясы және конструкциясы	Локомотив паркін жөндеудің инновациялық технологиялары мен менеджменті, Локомотивтерді пайдалану мен техникалық қызмет көрсетудің Зияткерлік жүйелері, Локомотивтердің сәйкестігі мен өмірлік циклін ақпараттық-құжаттамалық қамтамасыз ету, Өндірістік практика 1, Өндірістік (диплом алдындағы) практика 2. Қорытынды аттестаттау	ЖҚ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		ТК 1	Көлік техникасын техникалық пайдалану негіздері	120	4	8	ОН5, ОН10	Көлік техникасының, техникалық қызмет көрсету және жөндеу жүйесінің жұмысқа қабілеттілігін қамтамасыз ету қағидаттары, сондай-ақ оның техникалық жай-күйінің өзгеру заңдылықтары қарастырылады. Пайдалануды басқару, техникалық ресурсты бағалау және нақты өндірістер жағдайында негізделген шешімдер қабылдау саласындағы құзыреттер қалыптасады. Нормативтік тәсілдер, инженерлік қызметтердің құрылымы және ресурстарды үнемдеуді ескере отырып, тұрақты пайдалану элементтері зерттеледі.	Жылжымалы құрам және теміржол инфрақұрылымы, Көлік техникасы және механикаландыру құралдары. Қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз етуді ұйымдастыру және локомотивтердің автоматты тежегіштері	Локомотив кешенін басқару және техникалық сүйемелдеу процестерін цифрландыру Өндірістік практика 2, (диплом алдындағы) Қорытынды аттестаттау	АКҚж ӨТҚ
		ТК 2	Көлік қауіпсіздігі және пойыздардың қозғалысын басқару жүйелері				ОН5, ОН10	Пән теміржол көлігіндегі қауіпсіздікті қамтамасыз етудің теориялық және практикалық аспектілерін, сондай-ақ пойыздардың қозғалысын басқарудың заманауи жүйелерін құру және жұмыс істеу принциптерін зерттеуге арналған. Курс террористік актілердің және басқа да заңсыз әрекеттердің алдын алуға, маңызды инфрақұрылымды қорғауға, сондай-ақ заманауи басқару жүйелерін пайдалану арқылы пойыз қозғалысының қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қатысты көптеген мәселелерді қамтиды. жетекші топ-менеджерлерінің қонақ дәрістер өткізуі қолданылады.	Жылжымалы құрам және теміржол инфрақұрылымы, Көлік техникасы және механикаландыру құралдары. Қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз етуді ұйымдастыру және локомотивтердің автоматты тежегіштері	Локомотив кешенін басқару және техникалық сүйемелдеу процестерін цифрландыру Өндірістік практика 2, (диплом алдындағы) Қорытынды аттестаттау	ЖҚ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
М4 – Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект модулі	БП	ТК1	Электр машиналары және электр жетегі	180	6	4	ОН2, ОН7	Электромеханикалық энергияны түрлендіру процестері, жұмыс принциптері, Электр машиналары мен электр жетектерінің сипаттамалары мен пайдалану ерекшеліктері зерттеледі. Дағдылар қалыптастырылады: энергия үнемдеуге, цифрландыруға, стандарттарға сәйкестікке және тұрақты дамуға баса назар аудара отырып, электр жабдықтарын негізделген таңдау; нормативтік-техникалық құжаттамамен жұмыс; электромагниттік процестерді модельдеу; инновациялық инженерлік шешімдердің техникалық негіздемесін әзірлеу және олардың қауіпсіздігін бағалау. Интерактивті әдістер мен дуальды оқыту элементтері қолданылады.	Электротехника және электроника негіздері, Қолданбалы физика	Еңбекті қорғау және қауіпсіздік, Локомотивтердің электр берілістері, электр жабдықтары және локомотивтерді басқаруды автоматтандыру	ЖҚ
		ТК2	Электромагниттік техникалық құралдар				ОН2, ОН7	Жалпы өнеркәсіптік қолданылатын электр машиналары мен трансформаторларының конструкциясын, жұмыс принципін, жіктелуін және сипаттамаларын, ЭҚК, кернеулер, Токтар мен моменттер теңдеулерін, Электр қозғалтқыштарының жиілігін іске қосу және реттеу тәсілдерін, жұмыстың физикалық жағдайларын, ысырап пен тиімділікті зерттейді. Пән көрсеткіштерді жақсарту бойынша техникалық шешімдерге талдау жүргізуге және электр энергиясын түрлендіргіштердің параметрлерін есептеудің инженерлік әдістерін қолдануға ықпал етеді. Оқытудың интерактивті әдістері, кейс-тапсырмаларды орындау, тапсырмаларды шешу, тест тапсырмалары қолданылады.	Электротехника және электроника негіздері, Қолданбалы физика	Еңбекті қорғау және қауіпсіздік, Локомотивтердің электр берілістері, электр жабдықтары және локомотивтерді басқаруды автоматтандыру	ЖҚ
	БП	ТК1	Локомотив кешенін басқару және техникалық сүйемелдеу процестерін цифрландыру	120	4	8	ОН3, ОН8, ОН10	Пән жылжымалы құрамның пайдалану процестерін мониторингтеу, оңтайландыру және визуализациялау үшін цифрлық технологияларды, бағдарламалық өнімдерді және AI қолдану бойынша құзыреттерді қалыптастырады. Студенттер түйіндердің техникалық жағдайын болжауды, пайдалану деректерін түсіндіруді, тиімділікті арттыру резервтерін анықтауды үйренеді. Курс цифрлық трансформацияға және саланың тұрақты дамуына ықпал ете отырып, шығындарды азайтуға және ресурстарды ұтымды пайдалануға бағытталған басқару шешімдеріне баса назар аударады.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Ғылыми зерттеулердің негіздері, Арық өндіріс негіздері/өндірісті ұйымдастыру және кәсіпорынды басқару	Инновациялық технологиялар және локомотив паркін жөндеу менеджменті, Локомотив кешенін басқару кәсіпорны, Өндірістік практика 2 (диплом алдындағы). Қорытынды аттестаттау	ЖҚ
	ТК2	Технологиялық үдерістерді автоматтандыру	ОН3, ОН9				Өндірістік процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерін жобалау, енгізу және сүйемелдеу саласында құзыреттер қалыптастырылады. Автоматтандырылған жүйелердің архитектурасы мен алгоритмдері, мамандандырылған бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып, технологиялық процестерді модельдеу және басқару зерттеледі. Адаптивті басқару үшін AI элементтері игеріледі. Тәсіл цифрландыру, энергия тиімділігі, шығындарды азайту және операциялық жүйелердің сенімділігін арттыру арқылы тұрақты дамуға бағытталған. Ғылыми зерттеу әдістерінің элементтері қолданылады: жүйелік талдау, модельдеу және инженерлік шешімдерді негіздеу.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, ғылыми зерттеулер негіздері, Электр жабдықтары және локомотивтерді басқаруды автоматтандыру, Үнемді өндіріс негіздері, Өндірісті ұйымдастыру және кәсіпорын менеджменті	Инновациялық технологиялар және локомотив паркін жөндеу менеджменті, Өндірістік практика 2. (диплом алдындағы) Қорытынды аттестаттау	ЖҚ	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
М8 - Тәжірибеге бағытталған модуль	БП	TK1	Локомотивтер динамикасы	120	4	8	ОН3, ОН6	Локомотив–жол жүйесіндегі динамикалық процестер әртүрлі бұзылулармен зерттеледі. Локомотивтердің динамикалық сипаттамаларын, қауіпсіз қозғалыс критерийлерін есептеу, локомотивтердің жүріс бөліктерінің оңтайлы параметрлерін анықтау, бағдарламалық құралдарды (Mathcad, SolidWorks, әмбебап механизм) пайдалана отырып локомотивтерді динамикалық-беріктік сынау, АИ алгоритмдері негізінде локомотивтер динамикасының қолданбалы міндеттерін есептеу құзыреттері қалыптастырылады. Ғылыми зерттеу әдістерінің элементтері қолданылады: жүйелік талдау, модельдеу және инженерлік шешімдерді негіздеу.	Қолданбалы физика, Инженерлік математика 1,2, Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу, Локомотив теориясы және конструкциясы, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Ғылыми зерттеулердің негіздері	Өндірістік практика 2. (диплом алдындағы) Қорытынды аттестаттау	ЖҚ
		TK2	Көліктегі IT-технологиялар				ОН3, ОН10	Ақпараттық ағындарды қалыптастыру қағидаттарын, күрделілігі әртүрлі деңгейдегі көлік жүйелеріндегі ақпарат ағындарын басқаруды, зияткерлік көлік жүйелерін (ЗКЖ) құрудың жалпы қағидаттарын, көлікті маршруттауды және ЗКЖ пайдалану кезіндегі оның жұмысын мониторингтеуді, ақпараттық жүйелерді жобалауды, басқару объектілері арасында ақпарат алмасуды ұйымдастыруды, көлік объектілерін автоматтандырылған сәйкестендіру әдістерін, орналасқан жерін анықтау әдістерін, ақпараттық технологияларды көлік құралдарының конструкциясында қолдануды зерделейді.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Python бағдарламалау негіздері, Қолданбалы физика, Инженерлік математика 1,2, Электротехника және электроника негіздері, Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу	Локомотив кешенін басқару және техникалық сүйемелдеу процестерін цифрландыру Инновациялық технологиялар және локомотив паркін жөндеу менеджменті, Қорытынды аттестаттау	АКТ
М5 - Экономикалық және басқару құзыреттерінің модулі	БП	TK1	Басқару экономикасы	90	3	6	ОН5	Экономикалық ғылымның заманауи модельдері мен заңдылықтарын қолдана отырып, тұжырымдамалық аппаратты қалыптастыру және экономикалық талдау дағдыларын дамыту, компания басшысының алдында тұрған экономикалық проблемалар мен міндеттерді қарастыру. Бұл пәнді оқу студенттерге кәсіпорынның экономикалық, технологиялық және техникалық параметрлерін аналитикалық зерттеу саласында білім алуға және дамытуға мүмкіндік береді, сонымен қатар басқару шешімдерін экономикалық негіздеудің арнайы әдістерін қолдану және олардың салдарын бағалау дағдыларын игеруге мүмкіндік береді.	Инженерлік математика 1,2, Қаржылық сауаттылық негіздері, Жасыл экономика және тұрақты кәсіпкерлік	Ысырапсыз өндірістің негіздері Өндірісті ұйымдастыру және кәсіпорын менеджменті	КЛМ
		TK2	Тайм-менеджмент				ОН5	Пән қойылған міндеттерге қол жеткізу мақсатында уақытты тиімді басқаруға бағытталған әдістер, құралдар мен тәсілдер жүйесін зерделейді. Курс жұмыс уақытын пайдалануды ұйымдастыру және оңтайландыру, өнімділікті арттыру, стрессті азайту, жоспарлау, өкілеттік беру, құралдар мен технологияларды пайдалану, сондай-ақ уақытты тиімді пайдалану үшін уақыт пен энергия ырғақтарын білу дағдыларын жетілдіруге арналған.	Инженерлік математика 1,2, Қаржылық сауаттылық негіздері, Жасыл экономика және тұрақты кәсіпкерлік	Ысырапсыз өндірістің негіздері Өндірісті ұйымдастыру және кәсіпорын менеджменті	КЛМ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
М4 – Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект модулі	БП	TK1	Бсырапсыз өндірістің негіздері	120	4	7	ОН5	Пән тиімділік пен Тұрақты дамуды арттыру үшін үнемді өндіріс принциптерін түсінуді қалыптастырады. Шығындарды анықтау және жою, процестерді визуализациялау, стандарттау, цифрландыру әдістері зерттелуде. Тәуекелдерді бағалауды және өндірістік-экономикалық көрсеткіштер негізінде шешімдер қабылдауды, өнімнің сапасы мен белгіленген талаптарға сәйкестігін және ресурстарды оңтайландыру тәсілдерін қамтамасыз етуді қоса алғанда, басқарушылық және талдамалық құзыреттер дамиды	Басқару экономикасы, Тайм-менеджмент	Инновациялық технологиялар және локомотив паркін жөндеу менеджменті, Локомотив кешенін басқару және техникалық сүйемелдеу процестерін цифрландыру, Технологиялық үдерістерді автоматтандыру	ЖҚ
		TK2	Өндірісті ұйымдастыру және кәсіпорын менеджменті				ОН5	Пән тұрақты дамудың заманауи талаптарын ескере отырып, өндірістік процестерді ұйымдастыру және кәсіпорынды басқару негіздерін ашады. Жоспарлау, нормалау, тәуекелдерді талдау, сапаны басқару, шешімдер қабылдау және өнімдер мен процестердің стандарттарға сәйкестігін қамтамасыз ету әдістері игеріледі. Оңтайландырудың цифрлық құралдары, Автоматтандыру элементтері, өндірістік-экономикалық көрсеткіштер және тиімділікті арттыру, шығындарды азайту және өнеркәсіптік тәжірибеде ресурстарды ұтымды пайдалану тәсілдері қарастырылады.	Басқару экономикасы, Тайм-менеджмент	Инновациялық технологиялар және локомотив паркін жөндеу менеджменті, Локомотив кешенін басқару және техникалық сүйемелдеу процестерін цифрландыру, Технологиялық үдерістерді автоматтандыру	ЖҚ
М4 - Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект модулі интеллектта	Б П	TK1	Электр жабдықтары және локомотивтерді басқаруды автоматтандыру	150	5	7	ОН7, ОН8, ОН10	Автоматтандырылған басқару және энергия үнемдеу құралдарын қоса алғанда, локомотивтердің электрлік және электрондық жүйелерінің жұмыс істеу және диагностикалау принциптері зерттеледі. Сенімділік пен экологиялықты арттыру үшін АИ, цифрлық платформаларды қолдану және деректерді талдау бойынша құзыреттер қалыптастырылады. Саланың цифрлық трансформациясы жағдайында тәуекелдерді басқаруға, технологиялық тұрақтылыққа және инновацияларға баса назар аударылады	Локомотив теориясы және конструкциясы, Электротехника және электроника негіздері, Python бағдарламалау негіздері, Электр машиналары және электр жетегі, Электромагниттік техникалық құралдар,	Технологиялық үдерістерді автоматтандыру, Локомотив кешенін басқару және техникалық сүйемелдеу процестерін цифрландыру	ЖҚ
		TK2	Цифрлық инженерлік менеджмент				ОН3, ОН5	Вагон және локомотив кешенінің инженерлік процестерін басқарудың цифрлық тәсілдері, соның ішінде пайдалану деректерін талдау, модельдеу және тәуекелдерді бағалау зерттелуде. Цифрлық жобалау, сапа мен ресурстарды басқару дағдылары қалыптасады. Ғылыми талдау әдістері мен цифрлық платформалар қолданылады. Басқарушылық шешімдерге, тиімділікті арттыруға, тұрақты дамуға және саланың цифрлық трансформациясына баса назар аударылады.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Локомотив теориясы және конструкциясы, Электротехника және электроника негіздері	Технологиялық үдерістерді автоматтандыру, Локомотив кешенін басқару және техникалық сүйемелдеу процестерін цифрландыру	ЖҚ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
М4 - Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект модулі	БЕП	ТК1	Локомотивтердің басқарудың микропроцессорлық жүйелері	120	4	7	ОН7, ОН10	Интеллектуалды диагностикалық модульдерді, AI алгоритмдерін және цифрлық платформаларды қоса алғанда, микропроцессорлық жүйелерді құру, жұмыс істеу және локомотивтерді басқаруға біріктіру принциптері зерттелуде. Тұрақты даму мен цифрлық трансформация талаптарын ескере отырып, пайдалану тәуекелдерін талдау, жүйелердің сенімділігін бағалау және климаттық және инфрақұрылымдық жағдайларға бейімделу дағдылары қалыптастырылады.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Электротехника және электроника негіздері, Локомотивтердің техникалық диагностикалау, Python бағдарламалау негіздері	Локомотив кешенін басқару және техникалық сүйемелдеу процестерін цифрландыру Инновациялық технологиялар және локомотив паркін жөндеу менеджменті	ЖҚ
		ТК2	Локомотивтердің сәйкестігі мен өмірлік циклін ақпараттық-Құжаттамалық қамтамасыз ету				ОН8, ОН9, ОН10	Локомотивтердің сәйкестігін бағалаудың нормативтік-техникалық базасы мен рәсімдерін зерделеу. Өмірлік циклдің техникалық жөндеу және ілеспе құжаттамасымен жұмыс істеу бойынша құзыреттер қалыптастырылады. Сәйкестікті растау негіздері, сәйкестендіру әдістері қарастырылады. Құжаттаманы басқару, сәйкестікті бақылау және пайдалану мен жөндеуді ақпараттық қолдау үшін ақпараттық жүйелер мен цифрлық құралдар игерілуде.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Локомотивтердің техникалық диагностикасы, Жылжымалы құрамды бұзбай бақылау әдістері	Локомотив кешенін басқару және техникалық сүйемелдеу процестерін цифрландыру Инновациялық технологиялар және локомотив паркін жөндеу менеджменті	ЖҚ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
М9 – Көлік инженериясындағы тұрақты даму және стандарттар / қосымша білім беру бағдарламасының модулі поНграммв	БЕП	ТК1	Жылжымалы құрамның тораптары мен бөлшектерін жобалау және есептеу	90	3	7	ОН3 ОН6 ОН7	Қазіргі заманғы CAD/CAE/CAM-жүйелерін (SolidWorks, MathCAD, КОМПАС-3D) пайдалана отырып, инженерлік талдау, беріктікті есептеу және жылжымалы құрам тораптары үшін материалдарды таңдау әдістері игеріледі. Өнімнің өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде ресурстарды үнемдеуге, экологиялық таза және IT-құралдарды қолдануға баса назар аудара отырып, параметрлік модельдеу, визуализация және конструкцияларды оңтайландыру саласында цифрлық құзыреттер қалыптасады. Ғылыми зерттеу әдістерінің элементтері қолданылады: жүйелік талдау, модельдеу және инженерлік шешімдерді негіздеу.	ЖБП, БП пәндері	Өндірістік тәжірибе, Қорытынды аттестаттау	ЖҚ	
		ТК2	Минор бағдарламасы 1				ОН1	Әр түрлі пәндік салаларда қосымша кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға мүмкіндік беретін үш пәннің біріншісі.	ЖБП, БП пәндері	Өндірістік тәжірибе, Қорытынды аттестаттау	ЖҚ	
	БеП	ТК1	Көліктегі ресурстарды сақтау	90	3	8	ОН5 ОН7 ОН10	Энергетикалық ресурстардың негізгі түрлері мен сипаттамаларын, энергия үнемдеуді нормативтік-құқықтық қамтамасыз етуді, тасымалдау процесінің энергетикалық тиімділігін арттыруды; жөндеу өндірісіндегі және көлік инфрақұрылымының объектілерін пайдалану кезіндегі энергия үнемдеу технологияларын; энергия сақтауды ұйымдастыру мен басқару әдістерін зерделеу. Есептерді шешу, тақырыптық colloquiumдар, пікірталастар жүргізу қолданылады. Көлік-коммуникация саласының жетекші мамандары қонақ дәрістерін өткізеді.	ЖБП, БП пәндері	Өндірістік тәжірибе, Қорытынды аттестаттау	ЖҚ	
		ТК2	Минор бағдарламасы 2				ОН3	Әр түрлі пәндік салаларда қосымша кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға мүмкіндік беретін үш пәннің екіншісі.	ЖБП, БП пәндері	Өндірістік тәжірибе, Қорытынды аттестаттау	ЖҚ	
	БеП	ТК1	Жылжымалы құрамды пайдаланудың техникалық нормалануы және құқықтық аспектілері	90	3	9	ОН5 ОН10	Жылжымалы құрамды қауіпсіз, тиімді және экологиялық тұрақты пайдалануды қамтамасыз етудің нормативтік және құқықтық негіздері зерделенеді. Көлік саласында техникалық нормалау, тәуекелдерді бағалау және құқықтық реттеу әдістері игеріледі. Техникалық құжаттама, стандарттар мен заңнама талаптарын сақтау саласында құзыреттер қалыптастырылады. Теміржол жылжымалы құрамының өмірлік циклін тұрақты басқару тәсілдері талданады.	ЖБП, БП пәндері	Өндірістік тәжірибе, Қорытынды аттестаттау	ЖҚ	
		ТК2	Минор бағдарламасы 3				ОН5	Әр түрлі пәндік салаларда қосымша кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға мүмкіндік беретін үш пәннің үшіншісі.	ЖБП, БП пәндері	Өндірістік тәжірибе, Қорытынды аттестаттау	ЖҚ	
				Барлығы	2190	73						