

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Ученого совета
академика А.Д. Омаров

2025г.



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН (КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ)

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6В07101 – АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

Уровень образования: бакалавриат

Срок обучения: 4 года

Год приема: 2025 г.

Наименование модуля	Цикл	Компонент	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Семестр	Краткое описание дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты
				в академических кредитах	в академических часах				
Модуль № 8 Микропроцессорная техника	БД	КВ	Цифровые устройства и микропроцессорная техника	6	180	4	Дисциплина направлена на формирование компетенций в области построения и эксплуатации цифровых электронных устройств и микропроцессорных систем. Изучаются архитектура микропроцессоров, принципы работы цифровых логических схем, методы программирования и интеграции микроконтроллеров, а также применение цифровых устройств в автоматизированных системах управления.	Электроника	Системы связи
	БД	КВ	Технология цифровой связи						

							цифровой модуляции, кодирования и декодирования, обработка сигналов, протоколы передачи данных и современные технологии цифровой связи. Особое внимание уделяется обеспечению надёжности, помехоустойчивости и эффективности передачи информации в различных коммуникационных системах.		
	БД	КВ	Прикладная теория информации				Дисциплина направлена на формирование знаний о фундаментальных принципах представления, передачи и обработки информации в технических и управленческих системах. Изучаются основные понятия теории информации, методы кодирования, оценки энтропии и избыточности, а также прикладные аспекты применения информационных моделей для анализа и оптимизации процессов автоматизации и управления.	Теоретические основы электротехники	Информационные технологии и на транспорте
	БД	КВ	Теория дискретных устройств	5	150	5	Дисциплина направлена на формирование знаний и навыков анализа и синтеза дискретных цифровых систем и устройств. Изучаются принципы работы логических элементов, методы построения комбинационных и последовательностных схем, основы теории автоматов и цифровых систем управления. Полученные знания применяются для разработки и оптимизации цифровых устройств в системах автоматизации и управления.	Теоретические основы электротехники	Автоматизация типовых технологических процессов и производств
			Дисциплина I				Согласно по каталогу дополнительной образовательной программы (Minor)		
	БД	КВ	Системы автоматики и телемеханики	5	150	6	Дисциплина направлена на изучение основных показателей эксплуатационной работы железных дорог, принципов действия устройств автоматики и телемеханики на перегонах, станциях и сортировочных горках, вопросов обеспечения безопасности движения на переездах и организации движения поездов с использованием удаленного управления.	Элементы и устройств автоматики	Надежность устройств автоматики, телемеханики и связи
			Стрелки, стрелочные переводы и сигналы				Дисциплина направлена на формирование профессиональных знаний и умений в области устройства и эксплуатации стрелочных механизмов и систем сигнализации на	Элементы и устройств автоматики	Надежность устройств автоматики, телемеханики

							железнодорожном транспорте. Изучаются конструкции стрелок и стрелочных переводов, принципы их работы, технические характеристики, а также системы сигнальной безопасности и управления движением. Особое внимание уделяется обеспечению надежности и безопасности эксплуатации стрелочных устройств и сигналов.		и связи
	БД	КВ	Дисциплина 2				Согласно по каталогу дополнительной образовательной программы (Minor)		
	БД	КВ	Информационные технологии на транспорте	6	180	6	Дисциплина направлена на формирование компетенций в области применения современных информационных технологий для обеспечения управления и обслуживания транспортных систем. Изучаются системы автоматизации, базы данных, сети передачи данных, программные средства и технологии обработки информации, специфичные для транспортной отрасли. Особое внимание уделяется повышению эффективности, безопасности и надежности транспортных процессов с использованием ИТ.	Технология программирования,	Моделирование и идентификация объектов управления
	БД	КВ	Автоматизация типовых технологических процессов и производств				Дисциплина направлена на формирование знаний и навыков по проектированию и эксплуатации автоматизированных систем управления типовыми технологическими процессами и производствами. Изучаются принципы построения автоматических систем, методы регулирования, контроля и управления технологическими параметрами, а также современные технические средства автоматизации. Особое внимание уделяется повышению эффективности и надежности производственных процессов.	Технология программирования,	Моделирование и идентификация объектов управления
Модуль № 9 Системы автоматического регулирования	ПД	КВ	Диспетчерская централизация на железнодорожном транспорте	5	150	7	Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций в области организации и управления движением поездов с использованием диспетчерской централизации. Изучаются принципы построения систем централизованного управления, методы координации и контроля работы	Электропитание устройств и систем АТС	Централизованная система автоблокировки

							железнодорожной инфраструктуры, а также технологии обеспечения безопасности и эффективности перевозок. Особое внимание уделяется современным средствам автоматизации и телекоммуникаций в диспетчерском управлении.		
	ПД	КВ	Станционные кодовые системы				Дисциплина направлена на формирование профессиональных знаний и навыков в области проектирования, эксплуатации и технического обслуживания кодовых систем управления на железнодорожных станциях. Изучаются принципы работы кодовых устройств, методы передачи и обработки управляющих сигналов, а также особенности интеграции кодовых систем с другими системами автоматики и безопасности. Особое внимание уделяется обеспечению надежности и безопасности движения поездов.	Электропитание устройств и систем АТС	Централизованная система автоблокировки



"БЕКІТЕМІН"
 Ғылыми кеңестің төрағасы
 академик А. Д. Омаров
 2025ж.

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ (ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ)
 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ 6B07101 – АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ЖҰМЫС ЖҮЙЕЛЕРІ ЖӘНЕ БАСҚАРУ

Білім деңгейі:

бакалавриат

Оқу мерзімі: 4 жыл

Қабылдау жылы: 2025 ж.

Модуль атауы	Цикл	Компонент	Пәннің атауы	Жалпы еңбек сыйымдылық		Семестр	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Пререквизиттер	Постреквизиттер
				Академиялық кредитте	Академиялық сағатта				
Модуль № 8 Микропроцессорлық техника	БП	ТК	Сандық құрылғылар және микропроцессорлық техника	6	180	4	Пән цифрлық электрондық құрылғылар мен микропроцессорлық жүйелерді құру және пайдалану саласындағы құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған. Микропроцессорлардың архитектурасы, цифрлық логикалық схемалардың жұмыс істеу принциптері, микроконтроллерлерді бағдарламалау және интеграциялау әдістері, сондай-ақ цифрлық құрылғыларды автоматтандырылған басқару жүйелерінде қолдану зерттеледі.	Электроника	Байланыс жүйелер
	БП	ТК	Сандық коммуникация технологиясы						

							әдістері, сигналдарды өңдеу, деректерді беру хаттамалары және заманауи цифрлық байланыс технологиялары зерттелуде. Түрлі коммуникациялық жүйелерде ақпаратты берудің сенімділігін, шуға төзімділігін және тиімділігін қамтамасыз етуге ерекше назар аударылады.		
	БП	ТК	Қолданбалы ақпарат теориясы				Пән техникалық және басқару жүйелерінде ақпаратты ұсынудың, берудің және өңдеудің		
							іргелі принциптері туралы білімді қалыптастыруға бағытталған. Ақпарат теориясының негізгі ұғымдары, кодтау әдістері, энтропия мен артықтықты бағалау, сондай-ақ Автоматтандыру және басқару процестерін талдау және оңтайландыру үшін ақпараттық модельдерді қолданудың қолданбалы аспектілері зерттеледі.	Электротехниканың теориялық негіздері	Көліктегі ақпараттық технологиялар
	БП	ТК	Дискретті құрылғылар теориясы	5	150	5	Пән дискретті цифрлық жүйелер мен құрылғыларды талдау және синтездеу білімі мен дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Логикалық элементтердің жұмыс принциптері, комбинациялық және дәйекті схемаларды құру әдістері, автоматтар теориясының негіздері және сандық басқару жүйелері зерттеледі. Алынған білім Автоматтандыру және басқару жүйелеріндегі цифрлық құрылғыларды әзірлеу және оңтайландыру үшін қолданылады.	Электротехниканың теориялық негіздері	Өндірісті және типтік технологиялық процестерді автоматтандыру
			Пән I				Қосымша білім беру бағдарламасының каталогына сәйкес (Minor)		
	БП	ТК	Телемеханика және автоматика жүйелері	5	150	6	Пән темір жолдарды пайдалану жұмысының негізгі көрсеткіштерін, аралықтарда, станцияларда және сұрыптау слайдтарында автоматика және телемеханика құрылғыларының жұмыс істеу принциптерін, өткелдердегі қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз ету және қашықтықтан басқаруды пайдалана отырып Поездар қозғалысын ұйымдастыру	Автоматтандыру құрылғылары мен элементтері	Автоматика, телемеханика және байланыс құрылғыларының сенімділігі

	БП	ТК	Бұрмалар, қосқыштар және сигналдар				<p>мәселелерін зерделеуге бағытталған.</p> <p>Пән теміржол көлігінде бағыттамалық механизмдер мен сигнал беру жүйелерін орнату және пайдалану саласында кәсіби білім мен дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Көрсеткілер мен бағыттамалық бұрмалардың конструкциялары, олардың жұмыс істеу принциптері, техникалық сипаттамалары, сондай-ақ сигналдық қауіпсіздік және қозғалысты басқару жүйелері зерттеледі. Бағыттамалық құрылғылар мен сигналдарды пайдаланудың сенімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуге ерекше назар аударылады.</p>	Автоматтандыру құрылғылары мен элементтері	Автоматика, телемеханика және байланыс құрылғыларының сенімділігі
			Пән 2				Қосымша білім беру бағдарламасының каталогына сәйкес (Minor)		
	БП	ТК	Көліктегі ақпараттық технологиялар				<p>Пән көлік жүйелерін басқару мен оларға қызмет көрсетуді қамтамасыз ету үшін заманауи ақпараттық технологияларды қолдану саласында құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған. Автоматтандыру жүйелері, мәліметтер базасы, деректер желілері, бағдарламалық құралдар және көлік саласына тән ақпаратты өңдеу технологиялары зерттелуде. Ат көмегімен көлік процестерінің тиімділігін, қауіпсіздігін және сенімділігін арттыруға ерекше назар аударылады.</p>	Бағдарламалау технологиясы	Басқару объектілерін модельдеу және сәйкестендіру
	БП	ТК	Өндірісті және типтік технологиялық процестерді автоматтандыру	6	180	6	<p>Пән типтік технологиялық процестер мен өндірістерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерін жобалау және пайдалану бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Автоматтандырылған жүйелерді құру принциптері, технологиялық параметрлерді реттеу, бақылау және басқару әдістері, сондай-ақ автоматтандырудың заманауи техникалық құралдары зерттеледі. Өндірістік процестердің тиімділігі мен сенімділігін арттыруға ерекше назар аударылады.</p>	Бағдарламалау технологиясы	Басқару объектілерін модельдеу және сәйкестендіру

Модуль № 9	БеП	ТК	Теміржолдағы диспетчерлік орталықтандыру	5	150	7	<p>Пән диспетчерлік орталықтандыруды пайдалана отырып, Поездар қозғалысын ұйымдастыру және басқару саласында кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға бағытталған. Орталықтандырылған басқару жүйелерін құру принциптері, теміржол инфрақұрылымының жұмысын үйлестіру және бақылау әдістері, сондай-ақ тасымалдардың қауіпсіздігі мен тиімділігін қамтамасыз ету технологиялары зерттеледі. Диспетчерлік басқарудағы заманауи Автоматтандыру және телекоммуникация құралдарына ерекше назар аударылады.</p>	<p>Электр құрылғылары н коректендіру автоматика, телемеханика және байланыс жүйелері</p>	<p>Орталықта ндырылға н автоматты құлыптау жүйесі</p>
	БеП	ТК	Бекеттік кодтық жүйелер				<p>Пән теміржол станцияларында басқарудың кодтық жүйелерін жобалау, пайдалану және техникалық қызмет көрсету саласында кәсіби білім мен дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Кодтық құрылғылардың жұмыс принциптері, басқару сигналдарын беру және өңдеу әдістері, сондай-ақ кодтық жүйелерді басқа автоматика және қауіпсіздік жүйелерімен біріктіру ерекшеліктері зерттеледі. Пойыздар қозғалысының сенімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуге ерекше назар аударылады.</p>	<p>Электр құрылғылары н коректендіру автоматика, телемеханика және байланыс жүйелері</p>	<p>Орталықта ндырылға н автоматты құлыптау жүйесі</p>