

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация специалиста:
инженер-электрик

Срок обучения: 4 года

Специальность: 1-37 02 04 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Специализации: 1-37 02 04 01 Автоматика и телемеханика

1-37 02 04 02 Системы передачи и распределения информации

1-37 02 04 03 Микропроцессорные информационно-управляющие системы

Регистрационный № _____

I. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени(в неделях)

Table with 30 columns representing months and weeks, and 13 rows for course types (I-IV) and learning activities. Includes a legend for symbols used in the grid.

III. План образовательного процесса

Large table with columns for module names, credit hours, and distribution by semester/course. It details 15 modules and their constituent subjects, including 'State component' and various engineering and technical subjects.

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Кол-во академических часов							Распределение по курсам и семестрам																Всего зачетных единиц	Кол компетенции								
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс		II курс				III курс				IV курс																
						Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Семинары	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.																			
										18 нед.	16 нед.	18 нед.	16 нед.	18 нед.	16 нед.	16 нед.	6 нед.																			
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
1.11.3	Курсовая работа по учебной дисциплине «Линии автоматики, телемеханики и связи»			40																		40	1											1	БПК-15	
1.11.4	Волоконно-оптические системы передачи		5	130	72	38	16	18														130	72	3										3	БПК-16	
1.11.5	Электромагнитная совместимость		5	110	54	20	34															110	54	3										3	БПК-17	
2	Компонент учреждения образования			3532	1626	796	606	224								412	196	11	210	106	5	474	218	12	1000	456	24	1026	480	30	410	170	12	94		
2.1	Модуль «Социально-гуманитарный 2»																																			
2.1.1	Специализированный модуль «Культурология» / Специализированный модуль «Религиоведение»		3	72	34	18	16									72	34	2																2	УК-7/ УК-8	
2.1.2	Специализированный модуль «Основы права» / Специализированный модуль «Права человека»		4	72	34	18	16												72	34	2													2	УК-9/ УК-10	
2.2	Модуль «Программирование»																																			
2.2.1	Объектно-ориентированные технологии программирования		3	180	90	38	52									180	90	5																5	СК-1	
2.2.2	Курсовая работа по учебной дисциплине «Объектно-ориентированные технологии программирования»			40												40	1																	1	СК-1	
2.2.3	Основы сетевых технологий и защиты информации / Безопасность информационных технологий и сетей		3	120	72	38	16	18								120	72	3																3	СК-2	
2.2.4	Web-технологии		4	138	72	30	42												138	72	3													3	СК-3	
2.3	Модуль «Информационно-экономическое обеспечение отрасли»																																			
2.3.1	Экономика и менеджмент в отрасли		5	130	72	38	34															130	72	3										3	СК-4	
2.3.2	Аппаратное и программное обеспечение встраиваемых систем / Проектирование встраиваемых систем на основе микроконтроллеров		5	146	74	40	34															146	74	4										4	СК-5	
2.3.3	Курсовой проект по учебной дисциплине «Аппаратное и программное обеспечение встраиваемых систем / Проектирование встраиваемых систем на основе микроконтроллеров»			60																		60	2											2	СК-5	
2.4	Модуль «Электропитающие системы»																																			
2.4.1	Электрические машины и преобразователи		6	130	64	34	30																		130	64	3						3	СК-6		
2.4.2	Электропитающие устройства в автоматике и телемеханике / Электропитающие устройства в телекоммуникационных системах и сетях / Электропитающие устройства в информационно-управляющих системах		6	166	80	34	46																		166	80	4							4	СК-7	
2.4.3	Курсовой проект по учебной дисциплине «Электропитающие устройства в автоматике и телемеханике / Электропитающие устройства в телекоммуникационных системах и сетях / Электропитающие устройства в информационно-управляющих системах»			60																					60	2							2	СК-7		
2.5	Модуль «Измерения в системах обеспечения движением поездов»																																			
2.5.1	Специальные измерения в автоматике и телемеханике / Специальные измерения в телекоммуникационных системах и сетях / Специальные измерения в информационно-управляющих системах		7	210	102	54	48																					210	102	6				6	СК-8	
	1-37 02 04 01 Автоматика и телемеханика																																			
2.6	Модуль «Перегонные устройства автоматики и телемеханики»																																			

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

С.А.Касперович

2018г.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической работе государственного учреждения
образования «Республиканский институт высшей школы»

И.В.Титович

2018г.

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-37 02 04 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте
 специализациям 1-37 02 04 01 Автоматика и телемеханика
 1-37 02 04 02 Системы передачи и распределения информации
 1-37 02 04 03 Микропроцессорные информационно-управляющие системы

Регистрационный №

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Кол-во академических часов							Распределение по курсам и семестрам																Всего зачетных единиц	Код компетенции							
				Всего	Аудиторных	Из них					I курс				II курс				III курс				IV курс												
						Лекции	Лаб. раб. занятия	Практич. занятия	Семинары	Самост. работа	1 сем. 18 нед.		2 сем. 16 нед.		3 сем. 18 нед.		4 сем. 16 нед.		5 сем. 18 нед.		6 сем. 16 нед.		7 сем. 16 нед.		8 сем. 6 нед.										
											Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
2.6.1	Перегонные устройства автоматики и телемеханики	5-6		276	144	80	64															138	72	3	138	72	3						6	СК-9,1	
2.6.2	Автоматизированный контроль технического состояния транспортных средств		6	138	72	42	30																			138	72	3					3	СК-10,1	
2.7	Модуль «Эксплуатационные основы автоматики, телемеханики и связи»																																		
2.7.1	Эксплуатационные основы и технологии автоматики и телемеханики	6		138	72	30	26	16																		138	72	3					3	СК-11,1	
2.7.2	Системы железнодорожной связи	6		190	96	34	30	32																	190	96	5						5	СК-12,1	
2.7.3	Курсовая работа по учебной дисциплине «Системы железнодорожной связи»			40																					40		1						1	СК-12,1	
2.8	Модуль «Автоматизация технологических процессов»																																		
2.8.1	Автоматизация технологических процессов на сортировочной станции		7	110	60	34	12	14																				110	60	3			3	СК-13,1	
2.8.2	Системы автоматического регулирования движения поездов	7	8	240	128	60	40	28																			140	80	4	100	48	3	7	СК-14,1	
2.8.3	Курсовой проект по учебной дисциплине «Системы автоматического регулирования движения поездов»			60																							60		2				2	СК-14,1	
2.9	Модуль «Информационно-управляющие системы»																																		
2.9.1	Микропроцессорные информационно-управляющие системы в железнодорожной автоматике и телемеханике	8	7	200	96	60	30	6																				100	48	3	100	48	3	6	СК-15,1
2.10	Модуль «Системы централизации»																																		
2.10.1	Диспетчерская централизация	7		166	88	34	54																					166	88	5			5	СК-16,1	
2.10.2	Курсовая работа по учебной дисциплине «Диспетчерская централизация»			40																						40		1					1	СК-16,1	
2.10.3	Электрическая централизация стрелок и сигналов	7-8		350	176	80	52	44																			200	102	6	150	74	4	10	СК-17,1	
2.10.4	Курсовой проект по учебной дисциплине «Электрическая централизация стрелок и сигналов»			60																									60		2	2	СК-17,1		
	1-37 02 04 02 Системы передачи и распределения информации																																		
2.11	Модуль «Цифровые сигналы»																																		
2.11.1	Передача цифровых сигналов	5-6		276	144	80	64																138	72	3	138	72	3					6	СК-9,2	
2.11.2	Цифровая обработка сигналов		6	138	72	42	30																			138	72	3					3	СК-10,2	
2.12	Модуль «Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи»																																		
2.12.1	Системы управления телекоммуникациями	6		138	72	30	26	16																		138	72	3					3	СК-11,2	
2.12.2	Системы железнодорожной автоматики и телемеханики	6		190	96	34	30	32																	190	96	5						5	СК-12,2	
2.12.3	Курсовая работа по учебной дисциплине «Системы железнодорожной автоматики и телемеханики»			40																					40		1						1	СК-12,2	
2.13	Модуль «Сетевые технологии»																																		
2.13.1	Технологическая телефонная связь	7		166	88	34	54																					166	88	5			5	СК-13,2	
2.13.2	Курсовая работа по учебной дисциплине «Технологическая телефонная связь»			40																						40		1					1	СК-13,2	
2.13.3	Глобальные сети	7-8		350	176	80	52	44																			200	102	6	150	74	4	10	СК-14,2	
2.13.4	Курсовой проект по учебной дисциплине «Глобальные сети»			60																									60		2	2	СК-14,2		
2.14	Модуль «Технологическая связь»																																		
2.14.1	Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры железной дороги		7	110	60	34	12	14																				110	60	3			3	СК-15,2	
2.14.2	Мультисервисные телекоммуникационные сети	7	8	240	128	60	40	28																			140	80	4	100	48	3	7	СК-16,2	

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Кол-во академических часов										Распределение по курсам и семестрам																Всего зачетных единиц	Кол компетенции						
				Из них						I курс				II курс				III курс				IV курс															
				Всего	Аудиторных	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Семинары	1 сем. 18 нед.		2 сем. 16 нед.		3 сем. 18 нед.		4 сем. 16 нед.		5 сем. 18 нед.		6 сем. 16 нед.		7 сем. 16 нед.		8 сем. 6 нед.													
										Всего часов	Зач. единицы	Всего часов	Зач. единицы	Всего часов	Зач. единицы	Всего часов	Зач. единицы	Всего часов	Зач. единицы	Всего часов	Зач. единицы	Всего часов	Зач. единицы	Всего часов	Зач. единицы	Всего часов	Зач. единицы										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
2.14.3	Курсовой проект по учебной дисциплине «Мультисервисные телекоммуникационные сети»			60																													2	СК-16,2			
2.14.4	Транспортные радиосистемы	8	7	200	96	60	30	6																									6	СК-17,2			
	1-37 02 04 03 Микропроцессорные информационно-управляющие системы																																				
2.15	Модуль «Операционные системы и системное программирование»																																				
2.15.1	Операционные системы и системное программирование	5-6		276	144	80	64																											6	СК-9,3		
2.16	Модуль «Базы данных и знаний»																																				
2.16.1	Системы искусственного интеллекта		6	138	72	42	30																												3	СК-10,3	
2.16.2	Организация и проектирование баз данных	6		190	96	34	30	32																											5	СК-11,3	
2.16.3	Курсовая работа по учебной дисциплине «Организация и проектирование баз данных»			40																															1	СК-11,3	
2.16.4	Тестирование программного обеспечения	6		138	72	30	26	16																											3	СК-12,3	
2.17	Модуль «Проектирование систем управления»																																				
2.17.1	Автоматизированное проектирование систем управления		7	110	60	34	12	14																											3	СК-13,3	
2.17.2	HDL-проектирование систем управления	7	8	240	128	60	40	28																												7	СК-14,3
2.17.3	Курсовой проект по учебной дисциплине «HDL-проектирование систем управления»			60																																2	СК-14,3
2.18	Модуль «Автоматизированные системы управления на транспорте»																																				
2.18.1	Системы железнодорожной автоматики и телемеханики	7		166	88	34	54																												5	СК-15,3	
2.18.2	Курсовая работа по учебной дисциплине «Системы железнодорожной автоматики и телемеханики»			40																																1	СК-15,3
2.18.3	Автоматизированные системы управления ответственными технологическими процессами на транспорте	7-8		350	176	80	52	44																												10	СК-16,3
2.18.4	Курсовой проект по учебной дисциплине «Автоматизированные системы управления ответственными технологическими процессами на транспорте»			60																															2	СК-16,3	
2.19	Модуль «Технологии разработки программного обеспечения»																																				
2.19.1	Технологии разработки программного обеспечения	8	7	200	96	60	30	6																												6	СК-17,3
3	Факультативные дисциплины			228	212	96	48	68		20	20		48	48					10	10			106	90		44	44										
3.1	Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)		1	20	20	20				20	20																										
3.2	Химия		2	48	48	34	14						48	48																							
3.3	Коррупция и ее общественная опасность			10	10	10													10	10																	
3.4	Программное обеспечение кросс-платформенных приложений		5	70	54	20	34																70	54													
3.5	Правила технической эксплуатации и охрана труда при работе в электроустановках		6	12	12	12																				12	12										
3.6	Физическая культура рекреативная			68	68			68															36	36		32	32										УК-6
4	Дополнительные виды обучения			470	70/340	36	34/340		144	36/72		64	/64	130	34/72	64	/64	36	/36	32	/32																
4.1	Физическая культура		/(1-6)	340	/340		/340		72	/72		64	/64	72	/72	64	/64	36	/36	32	/32																УК-6
4.2	Электротехнические материалы и технология электромонтажных работ		1	72	36	36			72	36																											БПК-11
4.3	Белорусский язык (профессиональная лексика)		3	58	34									58	34																						УК-5

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

С.А.Касперович

2018г.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической работе государственного учреждения
образования «Республиканский институт высшей школы»

И.В.Титович

2018г.

Регистрационный №

Кол-во часов учебных занятий	7896	3756	1742	1112	798	104	1152	572	30	1000	474	24	1154	574	30	1000	490	24	1154	540	30	1000	456	24	1026	480	30	410	170	12	204
Кол-во часов учебных занятий в неделю								32			30			32			31			30			29			30		28			
Кол-во курсовых проектов	5												1							1						1					
Кол-во курсовых работ	6										1		1				1			1						1					
Кол-во экзаменов	31							4			5		4				4			4					4			2			
Кол-во зачетов	20							3			1		4				4			3				2		2		1			

IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	
Электромонтажная	2	4	6	Технологическая	4	4	6	8	8	12	Защита дипломного проекта в ГЭК
				Эксплуатационная	6	4	6				
				Преддипломная	8	4	6				

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Название компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Уметь анализировать процесс этнического и национального формирования белорусского народа и белорусской государственности на разных исторических этапах	1.1.1
УК-2	Владеть культурой мышления, быть способным к анализу информации, социокультурных и социально-профессиональных проблем, осуществлять осмысленный ценностный выбор и формировать продуктивное межличностное взаимодействие в профессиональной сфере	1.1.2
УК-3	Уметь анализировать политические процессы в современном мире и Республике Беларусь, применять полученные знания в решении социально-профессиональных проблем	1.1.3
УК-4	Уметь анализировать экономические и социальные процессы в Республике Беларусь и за рубежом, использовать полученные знания для принятия рациональных решений в профессиональной деятельности	1.1.4
УК-5	Обладать базовыми навыками коммуникации в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.6.1; 4.3
УК-6	Владеть навыками здоровьесбережения	3.6; 4.1
УК-7	Уметь анализировать основные тенденции развития современной культуры, особенности внутрикультурной и межкультурной коммуникации и учитывать их при решении социальных и профессиональных задач	2.1.1
УК-8	Уметь анализировать и адекватно оценивать различные проявления религии и свободомыслия, применять религиозные знания в разрешении общественных, личных и профессиональных проблем и ситуаций	2.1.1
УК-9	Быть способным использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, владеть навыками поиска нормативных правовых актов, анализа их содержания и применения для решения профессиональных задач	2.1.2
УК-10	Владеть основами правовых норм, обеспечивающих осознанность прав и обязанностей личности и уметь использовать содержание правовых норм во всех жизненных ситуациях	2.1.2
БПК-1	Владеть основными понятиями и законами физики, навыками экспериментального изучения физических явлений, электрических и магнитных полей для понимания окружающего мира и явлений природы	1.2.1
БПК-2	Уметь приобретать новые математические знания, применять методы дифференциального, интегрального и операционного исчисления для оптимального решения инженерных задач	1.3.1
БПК-3	Уметь использовать информационные технологии и методы алгоритмизации для решения инженерных задач	1.4.1; 1.4.2
БПК-4	Выполнять машиностроительные чертежи и электрические схемы с применением современных программных и технических средств компьютерной графики	1.5.1
БПК-5	Владеть основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	1.7.1
БПК-6	Знать основные нормативные документы по охране труда, организацию работы и систему управления охраной труда, уметь прогнозировать состояние охраны труда на объектах	1.7.2
БПК-7	Уметь применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	1.8.1
БПК-8	Уметь определять состав обобщенной схемы системы передачи информации и оценивать ее эффективность, выбирать способы модуляции, кодирования, приема сигналов и других его преобразований в соответствии с характеристиками аналоговых и цифровых каналов связи	1.9.1
БПК-9	Знать конструкцию, принцип действия и характеристики основных элементов систем автоматизации и телемеханики, принципы их построения и основные узлы; уметь осуществлять выбор и расчет их элементов	1.9.2
БПК-10	Уметь использовать методы анализа закономерностей случайных явлений, построения вероятностных моделей, применять основные законы и теоремы теории вероятностей для расчета надежности элементов систем обеспечения движения поездов и решения других прикладных инженерных задач	1.9.3
БПК-11	Понимать физические процессы, происходящие в различных электронных приборах, их основные характеристики и параметры; владеть методами включения и поддержания рабочих режимов интегральных микросхем и устройств функциональной электроники, поиска неисправностей и их причин	1.10.1; 1.10.2; 4.2
БПК-12	Уметь применять методы анализа дискретных устройств по их схемам, их синтеза по заданным алгоритмам функционирования	1.10.3; 1.10.4
БПК-13	Знать общие принципы построения и архитектуру микропроцессорных управляющих систем, их современную элементную базу	1.10.5
БПК-14	Уметь использовать основные схемы и свойства фильтров и корректирующих звеньев, частотные и временные характеристики и параметры электрических цепей в системах обеспечения движения поездов	1.11.1
БПК-15	Уметь применять методы расчета параметров передачи линий связи систем обеспечения движения поездов и параметров взаимных влияний между ними, передаточных характеристик направляющих систем, проектировать линейные сооружения связи	1.11.2; 1.11.3
БПК-16	Владеть принципами построения и эксплуатации волоконно-оптических систем передачи, методами преобразования электрических сигналов в оптические, мультиплексирования оптических сигналов	1.11.4
БПК-17	Знать причины возникновения электромагнитных помех, их основные источники, и способы подавления при конструировании и эксплуатации систем управления ответственным технологическими процессами на железнодорожном транспорте	1.11.5
СК-1	Владеть правилами оформления программного кода, технологиями и принципами создания программного обеспечения с использованием модульного, структурного и объектно-ориентированного программирования	2.2.1; 2.2.2
СК-2	Уметь настраивать локальные вычислительные сети и производить конфигурирование сетевого оборудования с учетом возможных угроз их информационной безопасности, производить выбор аппаратных и программных средств защиты информации, оценивать их эффективность	2.2.3
СК-3	Уметь разрабатывать программное обеспечение клиентских и серверных приложений с использованием web-технологий, языка гипертекстовой разметки HTML и языка программирования JavaScript	2.2.4
СК-4	Уметь разрабатывать и оценивать плановые мероприятия по повышению эффективности и качества производства, применять передовые методы организации производства, методы организации труда и управления на предприятиях хозяйства сигнализации и связи железнодорожного транспорта	2.3.1

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
 Министерства образования Республики Беларусь

С.А.Касперович

2018г.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической работе государственного учреждения
 образования «Республиканский институт высшей школы»

И.В.Титович

2018г.

СК-5	Владеть архитектурой и практическими навыками программирования встраиваемых систем и проектирования однокристальных микроконтроллеров	2.3.2; 2.3.3
СК-6	Владеть принципами работы важнейших электрических машин и преобразователей, способами их эксплуатации в системах обеспечения движения поездов	2.4.1
СК-7	Знать назначение и принцип работы электропитающих устройств систем обеспечения движения поездов; уметь проводить испытания, и расчёт их основных параметров	2.4.2; 2.4.3
СК-8	Знать свойства и особенности применения основных электроизмерительных приборов, методы производства специализированных измерений в системах обеспечения движения поездов, методы их технической диагностики	2.5.1
СК-9,1	Владеть навыками проектирования перегонных сооружений и устройств автоматики и телемеханики, их технического обслуживания	2.6.1
СК-9,2	Владеть принципами кодирования, дискретной модуляции и повышения помехозащищенности цифровых систем передачи	2.11.1
СК-9,3	Знать назначение, функции, состав, характеристики и основные принципы работы операционных систем; уметь создавать и использовать ресурсы операционных систем в прикладном программном обеспечении	2.15.1
СК-10,1	Знать основы построения и проектирования систем контроля технического состояния подвижного состава, их роль в обеспечении безопасности движения поездов, методы поиска и устранения их неисправностей	2.6.2
СК-10,2	Владеть методами цифровой обработки речевых сигналов и изображений, способами их применения, алгоритмами сжатия информации	2.11.2
СК-10,3	Владеть понятием искусственного интеллекта, его местом и ролью в современных информационных технологиях, навыками создания интеллектуальных систем для конкретных предметных областей	2.16.1
СК-11,1	Знать роль устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в процессе обеспечения безопасности движения поездов, методы производства тяговых расчетов, расстановки светофоров на перегоне, составления односторонних и двухсторонних планов станций	2.7.1
СК-11,2	Знать теорию телефонных сообщений, структуру и архитектуру цифровых систем коммутации, управления телекоммуникациями и сигнализации, методику расчета телефонной нагрузки и проектирования телефонных сетей	2.12.1
СК-11,3	Знать основные методы проектирования баз данных, понимать и применять на практике методы решения задач, связанные с разработкой и использованием баз данных	2.16.2; 2.16.3
СК-12,1	Знать концепции построения, область применения, правила технической эксплуатации систем железнодорожной связи	2.7.2; 2.7.3
СК-12,2	Знать концепции построения, область применения, правила технической эксплуатации систем железнодорожной автоматики и телемеханики, алгоритмы работы и правила эксплуатации устройств и систем контроля, управления и информационного обеспечения транспортных технологических процессоров	2.12.2; 2.12.3
СК-12,3	Уметь разрабатывать тесты и проводить тестирование специализированного программного обеспечения, связанного с обеспечением движения поездов	2.16.4
СК-13,1	Знать системы и устройства горочной техники, средства механизации и автоматизации, методы повышения безопасности их функционирования	2.8.1
СК-13,2	Знать общие принципы построения цифровых мультисервисных сетей, архитектуру Softswitch и IMS, протоколы и технологии сетей доступа, IP-телефонии и сигнализации, методы расчета, анализа и планирования пропускной способности сети	2.13.1; 2.13.2
СК-13,3	Уметь применять средства автоматизации проектирования информационно-управляющих систем	2.17.1
СК-14,1	Знать принципы работы железнодорожных устройств автоматики и телемеханики промежуточных и участковых станций, критерии выбора систем автоматической блокировки и правила технической эксплуатации при их обслуживании	2.8.2; 2.8.3
СК-14,2	Знать технологии первичных сетей и принципы их функционирования, методы проектирования самовосстанавливающихся первичных сетей, технологии глобальных сетей и предоставляемые ими услуги, принципы организации виртуальных частных сетей	2.13.3; 2.13.4
СК-14,3	Знать архитектурные особенности систем на базе ПЛИС и СБИС, принципы проектирования с использованием языка VHDL	2.17.2; 2.17.3
СК-15,1	Владеть методами обеспечения функциональной безопасности в микропроцессорных системах обеспечения движения поездов, навыками проектирования безопасных микропроцессорных систем на основе типовых схемных решений	2.9.1
СК-15,2	Знать концепции построения, области применения, алгоритмы работы и правила эксплуатации спутниковых систем мониторинга подвижного состава и инфраструктуры железных дорог	2.14.1
СК-15,3	Знать концепции построения, область применения, правила технической эксплуатации систем железнодорожной автоматики и телемеханики, алгоритмы работы и правила эксплуатации устройств и систем контроля, управления и информационного обеспечения транспортных технологических процессоров	2.18.1; 2.18.2
СК-16,1	Владеть практическими знаниями о системах диспетчерской централизации и принципах их функционирования в процессе управления движением поездов на станциях и перегонах	2.10.1; 2.10.2
СК-16,2	Уметь проектировать радиотехнические системы и сети технологической, сотовой и транкинговой радиосвязи, частные и локальные беспроводные сети, определять эффективность функционирования сетей радиосвязи, рассчитывать диаграммы направленности антенн	2.14.2; 2.14.3
СК-16,3	Владеть методами обеспечения функциональной безопасности в микропроцессорных системах обеспечения движения поездов, навыками проектирования безопасных микропроцессорных систем на основе типовых схемных решений	2.18.3; 2.18.4
СК-17,1	Знать систем электрической централизации в обеспечении безопасности перевозочного процесса, уметь анализировать их работу в нормальных и экстремальных условиях эксплуатации с учетом поездных ситуаций и выявлять причины отказов	2.10.3; 2.10.4
СК-17,2	Владеть навыками построения телекоммуникационных сетей и технических систем информационного обеспечения транспортных процессов на железнодорожном транспорте, методами анализа качества их работы	2.14.4
СК-17,3	Владеть современными технологиями проектирования и разработки программного обеспечения	2.19.1

Разработан на основе образовательного стандарта по специальности 1-37 02 04 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

СОГЛАСОВАНО

Начальник службы сигнализации и связи
Государственного объединения

А.П.Гончаров

2018г.

Сопредседатель УМО по образованию
в области транспорта и транспортной деятельности

Ю.И.Кулаженко

2018г.

Председатель секции по специальности 1-37 02 04 Автоматика, телемеханика и
связь на железнодорожном транспорте

Ф.Е.Сатырѳв

2018г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

С.А.Касперович

2018г.

Проректор по научно-методической работе государственного учреждения
образования «Республиканский институт высшей школы»

И.В.Титович

2018г.

Эксперт-нормоконтролер

2018г.

О.А.Величкович

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО
по образованию в области транспорта и транспортной деятельности

Протокол № _____ от _____ 2018г.