

УТВЕРЖДАЮ
Ректор учреждения образования
«Белорусский государственный
университет транспорта»
Ю.И.Кулаженко

Учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация инженер
Степень бакалавр
Срок обучения 4 года

Специальность 6-05-0715-09 Системы обеспечения движения поездов

Профилизации Автоматика и телемеханика
Телекоммуникационные системы и сети
Микропроцессорные информационно-управляющие системы

Форма получения образования очная (дневная)

Регистрационный № _____

I. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Calendar grid showing months from September to August with days and corresponding educational activities. Summary row at the bottom: 124, 29, 4, 12, 8, 2, 20, 199.

Обозначения: [] - теоретическое обучение, [o] - учебная практика, [/] - дипломное проектирование, [=] - каникулы, [X] - экзаменационная сессия, [X] - производственная практика, [//] - итоговая аттестация

III. План образовательного процесса

Main curriculum plan table with columns for module names, credits, and distribution of hours across semesters (I-IV) and subjects (Lectures, Labs, Seminars, etc.).

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Распределение по курсам и семестрам																																		Всего зачетных единиц	Код компетенции
				Количество академических часов							I курс								II курс				III курс				IV курс												
				Всего	Аудиторных	Из них					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.														
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Сем. часы	Ауд. часы	Всего часов	Ауд. часы	Всего часов	Ауд. часы	Всего часов	Ауд. часы	Всего часов	Ауд. часы	Всего часов	Ауд. часы	Всего часов	Ауд. часы	Всего часов	Ауд. часы	Всего часов	Ауд. часы	Всего часов	Ауд. часы										
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	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				
1.11.2	Линии автоматики, телемеханики и связи	5		180	88	54	34															180	88	5										5	БПК-15				
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	38	16															110	54	3										3	БПК-17				
2	Компонент учреждения высшего образования			3686	1698	844	594	260					84	42	3	412	198	10	410	204	10	474	218	12	870	392	21	102	476	30	410	168	12	98					
2.1	Модуль «Социально-гуманитарный 2»																																						
2.1.1	Социальная психология / Логика		3	72	36	20		16							72	36	2																	2	УК-7/ УК-13				
2.1.2	Политология / Социология		4	72	36	22		14										72	36	2														2	УК-9/ УК-10				
2.1.3	Экономическая теория / История экономических учений		4	72	36	22		14										72	36	2														2	УК-11/ УК-12				
2.2	Модуль «Программирование»																																						
2.2.1	Объектно-ориентированные технологии программирования		3	180	90	38	52								180	90	4																		4	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			
2.2.5	Компьютерные информационные технологии		2д	84	42	26	16							84	42	3																			3	СК-18			
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	Методы анализа работоспособности электронных систем		4	128	60	30	14	16														128	60	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»																																						

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Распределение по курсам и семестрам																															Всего зачетных единиц	Код компетенции		
				Количество академических часов							I курс																										IV курс	
				Всего	Аудиторных	Из них					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.													
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Сем. часы	Ауд. часы	Зач. единицы	Сем. часы	Ауд. часы	Зач. единицы	Сем. часы	Ауд. часы	Зач. единицы	Сем. часы	Ауд. часы	Зач. единицы	Сем. часы	Ауд. часы	Зач. единицы	Сем. часы	Ауд. часы	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			
2.5.1	Специальные измерения в автоматике и телемеханике / Специальные измерения в телекоммуникационных системах и сетях / Специальные измерения в информационно-управляющих системах	7		210	102	54	48																											6	СК-8			
	Профилизация «Автоматика и телемеханика»																																					
2.6	Модуль «Перегонные устройства автоматки и телемеханики»																																					
2.6.1	Перегонные устройства автоматки и телемеханики	5,6		276	138	74	64																138	72	3	138	66	3						6	СК-9,1			
2.6.2	Автоматизированный контроль технического состояния транспортных средств		6	138	78	48	30																			138	78	3						3	СК-10,1			
2.7	Модуль «Эксплуатационные основы автоматки, телемеханики и связи»																																					
2.7.1	Эксплуатационные основы и технологии автоматки и телемеханики	6		138	72	30	14	28																		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	126	58	40	28																				140	80	4	100	46	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	172	80	52	40																				200	98	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		
	Профилизация «Телекоммуникационные системы и сети»																																					
2.11	Модуль «Цифровые сигналы»																																					
2.11.1	Передача цифровых сигналов	5,6		276	138	74	64																					138	72	3	138	66	3			6	СК-9,2	
2.11.2	Цифровая обработка сигналов		6	138	78	48	30																						138	78	3					3	СК-10,2	
2.12	Модуль «Системы железнодорожной автоматки, 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 автоматки и телемеханики	6		190	96	34	30	32																				190	96	5					5	СК-12,2		

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Распределение по курсам и семестрам																																Всего зачетных единиц	Код компетенции
				Количество академических часов							I курс								II курс				III курс				IV курс										
				Всего	Аудиторных	Из них				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.													
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	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												
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	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		
2.12.3	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	Мультисервисные телекоммуникационные сети	7	8	240	128	60	40	28																				140	80	4	100	48	3	7	СК-13,2		
2.13.2	Курсовой проект по учебной дисциплине «Мультисервисные телекоммуникационные сети»			60																								60		2					2	СК-13,2	
2.13.3	Глобальные сети	7,8		350	172	80	52	40																				200	98	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	Транспортные радиосистемы	8	7	200	94	58	30	6																				100	48	3	100	46	3	6	СК-16,2		
2.14.3	Технологическая телефонная связь	7		166	88	34	54																					166	88	5				5	СК-17,2		
2.14.4	Курсовая работа по учебной дисциплине «Технологическая телефонная связь»			40																								40		1				1	СК-17,2		
	Профилизация «Микропроцессорные информационно-управляющие системы»																																				
2.15	Модуль «Операционные системы и системное программирование»																																				
2.15.1	Операционные системы и системное программирование	5,6		276	138	74	64																				138	72	3	138	66	3			6	СК-9,3	
2.16	Модуль «Базы данных и знаний»																																				
2.16.1	Системы искусственного интеллекта		6	138	78	48	30																				138	78	3					3	СК-10,3		
2.16.2	Организация и проектирование баз данных	6		190	96	34	30	32																			190	96	5					5	СК-11,3		
2.16.3	Курсовая работа по учебной дисциплине «Организация и проектирование баз данных»			40																							40		1					1	СК-11,3		
2.16.4	Тестирование программного обеспечения	6		138	72	30	26	16																			138	72	3					3	СК-12,3		
2.17	Модуль «Проектирование систем управления»																																				
2.17.1	Автоматизированное проектирование систем управления		7	110	60	34	26																					110	60	3				3	СК-13,3		
2.17.2	HDL-проектирование систем управления	7	8	240	126	58	40	28																				140	80	4	100	46	3	7	СК-14,3		
2.17.3	Курсовой проект по учебной дисциплине «HDL-проектирование систем управления»			60																								60		2				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																					166	88	5				5	СК-15,3		
2.18.2	Курсовая работа по учебной дисциплине «Системы железнодорожной автоматики и телемеханики»			40																								40		1				1	СК-15,3		
2.18.3	Автоматизированные системы управления ответственными технологическими процессами на транспорте	7,8		350	172	80	52	40																				200	98	6	150	74	4	10	СК-16,3		
2.18.4	Курсовой проект по учебной дисциплине «Автоматизированные системы управления ответственными технологическими процессами на транспорте»			60																										60		2		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																				100	48	3	100	48	3	6	СК-17,3		

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Распределение по курсам и семестрам																								Всего зачетных единиц	Код компетенции							
				Количество академических часов							I курс				II курс				III курс				IV курс													
				Всего	Аудиторных	Из них					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.											
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. 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	
3	Факультативные дисциплины			/262	/242	/116	/48	/78		/20	/20		/48	/48					/10	/10		/106	/88		/44	/42				/34	/34					
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	/64			/64														/36	/34		/32	/30									УК-6	
3.7	Основы управления интеллектуальной собственностью		8	/34	/34	/20	/14																						/34	/34						
4	Дополнительные виды обучения			/470	/70	/40		/30		/144	/108		/122	/98		/72	/72		/64	/64		/36	/36		/32	/32										
4.1	Физическая культура		/(1-6)	/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)		2	/58	/34	/4		/30					/58	/34																					УК-5	
Кол-во часов учебных занятий				7828	3772	1798	1074	868	32	1068	556	30	990	510	30	1118	554	28	1062	512	26	1154	540	30	1000	456	24	1026	476	30	410	168	12	210		
Кол-во часов учебных занятий в неделю											31		32				32		32			30			29		30			28						
Кол-во курсовых проектов				5												1						1			1			1			1					
Кол-во курсовых работ				6									1			1			1			1			1			1								
Кол-во экзаменов				31							4		5			4			4			4			4			4			2					
Кол-во зачетов				22							3		2			4			5			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	Семестр	Неделя
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	Обладать способностью анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, выявлять факторы и механизмы исторических изменений, определять социально-политическое значение исторических событий (личностей, артефактов и символов) для современной белорусской государственности, в совершенстве использовать выявленные закономерности в процессе формирования гражданской идентичности	1.1.1
УК-2	Обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности, использовать основы философских знаний в непосредственной профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию	1.1.2
УК-4	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития современных социально-экономических систем, их способности удовлетворять потребности людей, выявлять факторы и механизмы политических и социально-экономических процессов, использовать инструменты экономического анализа для оценки политического процесса принятия экономических решений и результативности экономической политики	1.1.3
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	Обладать способностью анализировать социально-психологические явления в социуме и прогнозировать тенденции их развития, использовать социально-психологические знания при управлении коллективной работой в профессиональной деятельности, эффективно использовать навыки делового общения в профессиональной среде	2.1.1
УК-9	Обладать способностью анализировать политические события, процессы, отношения, владеть культурой политического мышления и поведения, использовать основы политологических знаний для формирования культуры осознанного и рационального политического выбора, утверждения социально ориентированных ценностей	2.1.2
УК-10	Обладать способностью анализировать происходящие в обществе процессы, осуществлять их социологическую диагностику, прогнозировать, упреждать или минимизировать последствия кризисных явлений в различных сферах жизнедеятельности	2.1.2
УК-11	Понимать мотивы поведения субъектов рыночной экономики и особенности экономических процессов в Республике Беларусь и других странах, уметь анализировать экономические процессы, использовать полученные знания при принятии рациональных решений в профессиональной деятельности	2.1.3
УК-12	Быть способным ориентироваться в политических, социальных и экономических процессах, использовать закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач	2.1.3
УК-13	Применять формы, приемы, методы и законы интеллектуальной познавательной деятельности, логично и аргументированно обосновывать свою позицию	2.1.1

БПК-1	Владеть основными понятиями и законами физики, навыками экспериментального изучения физических явлений, электрических и магнитных полей для понимания окружающего мира и явлений природы	1.2.3
БПК-2	Уметь приобретать новые математические знания, применять методы дифференциального, интегрального и операционного исчисления для оптимального решения инженерных задач	1.2.1
БПК-3	Уметь использовать информационные технологии и методы алгоритмизации для решения инженерных задач	1.4.1, 1.4.2
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 автоматики 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 ответственными 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
СК-5	Владеть архитектурой и практическими навыками программирования встраиваемых систем и проектирования однокристальных микроконтроллеров	2.3.2, 2.3.3
СК-6	Знать базовые понятия теории вероятностей и математической статистики, обладать вероятностным мышлением, умением строить вероятностно-статистические модели надежности электронных систем	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 однопутных и двухпутных 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
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

Декан электротехнического факультета

Ф.Е. Сатырѐв

20__г.

Продолжение учебного плана специальности 6-05-0715-09 Системы обеспечения движения поездов
профилизациям Автоматика и телемеханика
Телекоммуникационные системы и сети
Микропроцессорные информационно-управляющие системы

Регистрационный № _____

СК-17,1	Знать роль 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	2.14.3, 2.14.4
СК-17,3	Владеть современными технологиями проектирования и разработки программного обеспечения	2.19.1
СК-18	владеть современными технологиями создания и обработки текстовых и табличных документов, уметь применять системы компьютерной математики для решения инженерных задач	2.2.5

Разработан на основе типового учебного плана. Регистрационный № _____

Примечания:

- ¹ Обязательный модуль "Экономика" включает в себя обязательные дисциплины "Экономическая теория" 42 часа, "Социология" 18 часов, с единой формой отчетности - экзамен.
- ² Обязательный модуль "Философия" включает в себя обязательные дисциплины "Философия" 42 часа, "Основы психологии и педагогики" 34 часа с единой формой отчетности - экзамен.
- ³ Обязательный модуль "Политология" включает в себя обязательные дисциплины "Политология" 18 часов, "Основы идеологии белорусского государства" 16 часов с единой формой отчетности-экзамен.
- ⁴ Обязательный модуль "История" включает в себя обязательную дисциплину "История Беларуси" (в контексте мировых цивилизаций) 34 часа, форма отчетности - экзамен.
- ⁵ Допускается совмещение учебных практик с теоретической подготовкой.
- ⁶ Перечень курсов по выбору ежегодно представляется в учебный отдел на основании заявлений студентов.

Проректор по учебной работе учреждения образования _____ Н.Н. Казаков
«Белорусский государственный университет транспорта» _____ 20 г.

Декан электротехнического факультета _____ Ф.Е. Сатырёв
_____ 20 г.

Заведующий кафедрой «Информационно-управляющие системы и технологии» _____ С.Н. Харлап
_____ 20 г.

Заведующий кафедрой «Автоматика, телемеханика и связь» _____ В.Г. Шевчук
_____ 20 г.

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»

Протокол № ____ от ____ . ____ . _____