

№ 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	Практн. занятия	Семинары	Сам. 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. 7 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	
2.3	Модуль «Теоретические основы электротехники»																																			
2.3.1	Теоретические основы электротехники	4	3	378	200	88	46	66								136	72	3	242	128	6														9	СК-3
2.4	Модуль «Электрические машины, электронная и микропроцессорная техника»																																			
2.4.1	Микропроцессорные информационно-управляющие системы / Программируемые цифровые устройства	5		120	52	20	32															120	52	3										3	СК-4/ СК-5	
2.4.2	Нормирование точности и технические измерения		5	120	52	20	16	16														120	52	3										3	СК-6	
2.4.3	Электрические машины	5		132	70	38	16	16														132	70	3										3	СК-7	
2.4.4	Электронная техника и преобразователи	5		214	122	56	32	34														214	122	6										6	СК-8	
2.5	Модуль «Теория локомотивной тяги»																																			
2.5.1	Теория локомотивной тяги	7		212	96	50		46																				212	96	5			5	СК-9		
2.5.2	Курсовая работа по учебной дисциплине «Теория локомотивной тяги»			40																							40		1			1	СК-9			
2.6	Модуль «Обеспечение безопасности движения»																																			
2.6.1	Правила технической эксплуатации и безопасность движения	6		124	62	34		28														124	62	3										3	СК-10	
2.6.2	Тормоза подвижного состава	6		228	114	52	30	32														228	114	6										6	СК-11	
2.7	Модуль «Основы механики подвижного состава»																																			
2.7.1	Основы механики подвижного состава	8		168	84	36	12	36																						168	84	4	4	СК-12		
2.7.2	Курсовой проект по учебной дисциплине «Основы механики подвижного состава»			60																								60		2		2	СК-12			
2.8	Модуль «Организация работы локомотивного хозяйства»																																			
2.8.1	Автоматика и автоматизация производственных процессов		7	86	48	34	14																				86	48	3				3	СК-13		
2.8.2	Локомотивное хозяйство	7	8	192	95	71		24																		96	46	3	96	49	3	6	СК-14			
2.8.3	Экономика транспорта	8		96	62	36		26																				96	62	3	3	СК-15				
2.9	Модуль «Энергоснабжение электрического подвижного состава»																																			
2.9.1	Электроснабжение электрического подвижного состава		5	216	102	68	16	18														216	102	6										6	СК-16	
2.10	Модуль «Электрооборудование электрического подвижного состава»																																			
2.10.1	Тяговые двигатели / Электрический привод электрического подвижного состава	5		82	54	38		16														82	54	3										3	СК-17/ СК-18	
2.10.2	Электрооборудование электрического подвижного состава	6	5	320	150	88	16	46														108	54	3	212	96	5						8	СК-19		
2.10.3	Курсовая работа по учебной дисциплине «Электрооборудование электрического подвижного состава»			40																					40		1						1	СК-19		
2.11	Модуль «Механическая часть электрического подвижного состава»																																			
2.11.1	Механическая часть электрического подвижного состава / Теория и конструкция электрического подвижного состава	6		302	144	82		62																	302	144	8						8	СК-20/ СК-21		
2.11.2	Курсовая работа по учебной дисциплине «Механическая часть электрического подвижного состава / Теория и конструкция электрического подвижного состава»			40																					40		1						1	СК-20/ СК-21		
2.12	Модуль «Технология ремонта электрического подвижного состава»																																			
2.12.1	Технология ремонта электрического подвижного состава	7		282	130	84	14	32																			282	130	7				7	СК-22		
2.12.2	Курсовой проект по учебной дисциплине «Технология ремонта электрического подвижного состава»			60																							60		2			2	СК-22			
2.13	Модуль «Системы управления электрического подвижного состава»																																			
2.13.1	Системы управления электрического подвижного состава	7		318	144	98		46																			318	144	8				8	СК-23		

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 01 Тяговый состав железнодорожного транспорта (по направлениям)
направлению специальности 1-37 02 01-02 Тяговый состав железнодорожного транспорта (электрический транспорт и метрополитен)

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											
				Из них						I курс			II курс			III курс			IV курс																			
				Всего	Аудиторных	Лекции	Лаб. работ/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. 7 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			
2.13.2	Курсовая работа по учебной дисциплине «Системы управления электрического подвижного состава»			40																																1	СК-23	
3	Факультативные дисциплины			140	140	42	30	68		20	20		30	30					10	10			36	36		44	44											
3.1	Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)		1	20	20	20				20	20																											
3.2	Коррупция и ее общественная опасность			10	10	10													10	10																		
3.3	Основы компьютерных технологий		2	30	30		30						30	30																								
3.4	Правила технической эксплуатации и охрана труда при работе в электроустановках		6	12	12	12																				12	12											
3.5	Физическая культура рекреативная			68	68			68															36	36		32	32											
4	Дополнительные виды обучения			626	200/ 340	74	76	50/3 40		106	34 /72		114	50 /64		174	54 /72		64	/64			36	/36		132	62 /32											
4.1	Белорусский язык (профессиональная лексика)		1	34	34			34		34	34																											УК-6
4.2	Общий курс транспорта		3	102	54	38		16								102	54																					БПК-13
4.3	Основы 3-D моделирования		6	100	62		62																			100	62											БПК-14
4.4	Подвижной состав железных дорог		2	50	50	36	14						50	50																							БПК-15	
4.5	Физическая культура			/(1-6)	340	/340		/340		72	/72		64	/64		72	/72		64	/64			36	/36		32	/32											
Кол-во часов учебных занятий				7910	3787	1937	506	1262	82	1144	576	30	1016	494	24	1092	572	27	1022	496	27	1064	540	29	1018	450	26	1134	464	30	420	195	12	205				
Кол-во часов учебных занятий в неделю											32		31			32			31			30			28			29			28							
Кол-во курсовых проектов				3																1									1		1							
Кол-во курсовых работ				5																1							2		2									
Кол-во экзаменов				32							4		5			4				5			4			4		4			2							
Кол-во зачетов				15							3		2			2				1			4			1		1			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	
Ознакомительная	2	4	6	Технологическая	4	4	6	8	8	12	Защита дипломного проекта в ГЭК
				Эксплуатационная	6	4	5				
				Преддипломная	8	4	6				

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Название компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	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	1.1.1
УК-2	Уметь анализировать процесс этнического и национального формирования белорусского народа и белорусской государственности на разных исторических этапах	1.1.2
УК-3	Уметь анализировать и оценивать социально-значимые явления, события, процессы, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы	1.1.3
УК-4	Уметь анализировать политические процессы в современном мире и Республике Беларусь, применять полученные знания в решении социально-профессиональных проблем	1.1.4
УК-5	Быть способным к использованию знаний иностранного языка в профессиональной деятельности	1.2.1
УК-6	Владеть развитой устной и письменной коммуникацией на государственных языках для межличностного и профессионального взаимодействия	4.1
УК-7	Уметь использовать в практической деятельности основы трудового законодательства и правовых норм	2.1.1
УК-8	Знать основные концепции прав человека, всеобщий и универсальный характер прав человека, их общечеловеческую ценность	2.1.1
УК-9	Быть способным правильно строить общение с коллегами в служебном коллективе и с гражданами, в том числе с представителями различных социальных групп, национальностей и конфессий	2.1.2
УК-10	Знать основы различных религиозных культур, закономерности функционирования и развития основных религиозных центров и регионов мира	2.1.2
БПК-1	Быть способным контролировать соблюдение норм охраны труда в профессиональной деятельности, владеть основными методами защиты человека от негативных факторов антропогенного, техногенного и естественного происхождения	1.3.1
БПК-2	Быть способным осуществлять анализ информации из различных источников, представлять её с использованием ИТ-технологий	1.4.2
БПК-3	Владеть основными понятиями и методами линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, применять полученные знания для решения практических задач	1.4.1
БПК-4	Владеть основными понятиями и законами физики, навыками экспериментального изучения физических явлений	1.5.1
БПК-5	Знать фундаментальные законы химии и уметь использовать их для решения практических задач	1.5.2
БПК-6	Владеть способами графического изображения на плоскости и в пространстве, требованиями ЕСКД, разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию	1.6.1
БПК-7	Владеть методами расчета статики твердых тел и уметь применять их для решения прикладных задач	1.6.2
БПК-8	Владеть методами расчета кинематики и динамики механических систем и уметь применять их для решения прикладных задач	1.7.1
БПК-9	Владеть основными методами расчета и испытаний элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость и уметь применять их для решения технических задач	1.7.2
БПК-10	Владеть методами структурного, кинематического и динамического анализа механизмов для создания машин различного назначения	1.7.3; 1.7.4
БПК-11	Владеть базовыми знаниями в области проектирования и конструирования деталей машин	1.8.1; 1.8.3
БПК-12	Владеть знаниями в области материаловедения и технологии обработки материалов и уметь применять их на практике	1.8.2
БПК-13	Знать различные виды транспорта, структуру и общие принципы работы железных дорог, организации движения	4.2
БПК-14	Уметь создавать и анализировать 3-D модели технических объектов и конструкций с использованием современных CAD/CAE приложений	4.3

БПК-15	Владеть общими знаниями о конструкциях различных типов подвижного состава, их эксплуатации и техническом обслуживании	4.4
СК-1	Знать основные законы равновесия и движения жидкости, способы их практического применения и принципы расчета гидравлических машин	2.2.1
СК-2	Владеть основными понятиями и законами термодинамики и теплопередачи, знать методы расчета термодинамических процессов и тепловых машин	2.2.2
СК-3	Владеть основными законами и методами расчета электрических цепей и электромагнитных полей	2.3.1
СК-4	Знать принципы работы микропроцессорных систем, быть способным применять их в профессиональной деятельности	2.4.1
СК-5	Знать принципы работы программируемых цифровых устройств, быть способным применять их в профессиональной деятельности	2.4.1
СК-6	Владеть вопросами выбора точности размеров деталей и сборочных единиц, методами технических измерений, а также иметь навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов	2.4.2
СК-7	Знать принцип действия, основные характеристики и конструкцию электрических машин, методы расчета их параметров	2.4.3
СК-8	Знать элементную базу электронных систем, методы их расчета и уметь применять в профессиональной деятельности	2.4.4
СК-9	Быть способным выполнять тяговые и тормозные расчеты и оценивать эффективность инноваций, направленных на повышение эффективности локомотивной тяги	2.5.1; 2.5.2
СК-10	Знать и руководствоваться в профессиональной работе Правилами технической эксплуатации Белорусской железной дороги	2.6.1
СК-11	Знать конструкцию и особенности работы тормозов железнодорожного подвижного состава	2.6.2
СК-12	Быть способным на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, исследовать динамику и прочность элементов подвижного состава, оценивать его динамические качества и безопасность	2.7.1; 2.7.2
СК-13	Владеть основами теории автоматического управления и методами автоматизации производственных процессов	2.8.1
СК-14	Владеть основами организации работы локомотивного хозяйства, эксплуатации и технического обслуживания локомотивов	2.8.2
СК-15	Владеть навыками оценки экономической эффективности конструкторско-технологических и организационных решений	2.8.3
СК-16	Знать конструкцию и работу системы электроснабжения электрического подвижного состава	2.9.1
СК-17	Знать конструкцию, характеристики и владеть методами расчета тяговых электрических двигателей	2.10.1
СК-18	Знать конструкцию, характеристики и владеть методами расчета электрического привода электрического подвижного состава	2.10.1
СК-19	Знать конструкцию и владеть методами расчета электрооборудования электрического подвижного состава	2.10.2; 2.10.3
СК-20	Знать конструкцию и владеть методами расчета механической части электрического подвижного состава	2.11.1; 2.11.2
СК-21	Знать конструкцию и владеть методами расчета электрического подвижного состава и его узлов	2.11.1; 2.11.2
СК-22	Быть способным разрабатывать, применять, анализировать и совершенствовать технологию и оборудование для ремонта электрического подвижного состава	2.12.1; 2.12.2
СК-23	Знать устройство и принципы действия систем управления электрического подвижного состава	2.13.1; 2.13.2

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-37 02 01 Тяговый состав железнодорожного транспорта (по направлениям)

СОГЛАСОВАНО

Начальник службы локомотивного хозяйства
Государственного объединения «Белорусская железная дорога»

_____ В.И.Ожигин
_____ 2018г.

Сопредседатель УМО по образованию
в области транспорта и транспортной деятельности

_____ Ю.И.Кулаженко
_____ 2018г.

Председатель секции по специальности 1-37 02 01 Тяговый состав
железнодорожного транспорта (по направлениям)

_____ А.В.Пулято
_____ 2018г.

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

Протокол № _____ от _____ 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