

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов						Распределение по курсам и семестрам																												Всего зачетных единиц	Код компетенции																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс						V курс																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	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. 18 нед.		8 сем. 16 нед.		9 сем. 18 нед.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
										Всего часов	Зач. единицы	Ауд. часов	Зач. единицы	Всего часов	Зач. единицы	Ауд. часов	Зач. единицы	Всего часов	Зач. единицы	Ауд. часов	Зач. единицы	Всего часов	Зач. единицы	Ауд. часов	Зач. единицы	Всего часов	Зач. единицы	Ауд. часов	Зач. единицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов						Распределение по курсам и семестрам																											Всего зачетных единиц	Код компетенции		
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс						V курс						
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	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. 18 нед.			8 сем. 16 нед.			9 сем. 18 нед.						
										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	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	37	38	39		
1.6	Модуль «Электротехника и электроника»																																							
1.6.1	Электроника и информационно-измерительная техника	7	5,6	316	202	110	46	46														106	72	3	104	62	3	106	68	3							9	БПК-12		
1.6.2	Электрические машины	5,6		248	124	64	30	30														132	66	3	116	58	3											6	УПК-2	
1.6.3	Курсовой проект по учебной дисциплине «Электрические машины»			60																					60		2											2	УПК-2	
1.6.4	Теоретические основы электротехники	4-6		424	238	106	70	62										110	92	3	130	70	3	184	76	6												12	БПК-11	
1.6.5	Электромагнитные переходные процессы		6	126	84	42	14	28																	126	84	4											4	УК-1, 5, УПК-1	
1.6.6	Курсовая работа по учебной дисциплине «Электромагнитные переходные процессы»			40																					40		1											1	УК-1, 5, УПК-1	
1.7	Модуль «Безопасность жизнедеятельности»																																							
1.7.1	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность		8	96	64	34	14	16																							96	64	3				3	УК-6, БПК-10		
1.7.2	Основы эколого-энергетической устойчивости производства		8	90	48	34	14																								90	48	3				3	УК-6, БПК-10		
1.7.3	Охрана труда	8		100	56	42	14																								100	56	3				3	УК-6, БПК-10		
2	Компонент учреждения образования			3934	1986	1008	212	766								144	72	4	200	116	5	500	270	14	394	224	12	902	468	23	716	304	19	1078	540	34	111			
2.1	Социально-гуманитарный модуль - 2																																							
2.1.1	Политология / Социология		Зд	72	36	20		16								72	36	2																				2	УК-12/УК-13	
2.1.2	Социальная психология / Логика		Зд	72	36	24		12											72	36	2																	2	УК-14/УК-16	
2.1.3	Экономическая теория / История экономических учений		Зд	72	36	22		14								72	36	2																				2	УК-17/УК-18	
2.2	Модуль «Производство и распределение электроэнергии»																																							
2.2.1	Передача и распределение электроэнергии	8		120	80	34	14	32																							120	80	3				3	СК-16		
2.2.2	Курсовая работа по учебной дисциплине «Передача и распределение электроэнергии»			40																											40		1				1	СК-16		
2.2.3	Производство электроэнергии	9	8	202	102	54	16	32																							106	48	3	96	54	3	6	СК-8		
2.2.4	Курсовая работа по учебной дисциплине «Производство электроэнергии»			40																													40		1	1	СК-8			
2.2.5	Системы производства и распределения энергоносителей	9		178	90	38	16	36																									178	90	6	6	СК-16			
2.3	Модуль «Потребители электроэнергии»																																							
2.3.1	Потребители электроэнергии	5		198	108	38	16	54														198	108	6													6	СК-8		
2.3.2	Курсовой проект по учебной дисциплине «Потребители электроэнергии»			60																		60		2													2	СК-8		
2.3.3	Электрическое освещение	8		110	64	34	14	16																							110	64	4				4	СК-20		
2.3.4	Курсовой проект по учебной дисциплине «Электрическое освещение»			60																											60		2				2	СК-20		
2.4	Теория локомотивной тяги	7		230	126	56		70																				230	126	6							6	СК-13		
2.5	Модуль «Электротехнологические установки и нагрузки систем электроснабжения»																																							
2.5.1	Электрические и магнитные измерения		5	134	90	38	16	36														134	90	3													3	СК-12		
2.5.2	Электрический подвижной состав / Нагрузки систем тягового электроснабжения		5	108	72	38		34														108	72	3													3	СК-3/СК-9		
2.5.3	Электротехнологические установки		6	92	48	34	14																		92	48	3										3	СК-3		
2.6	Модуль «Релейная защита и автоматика»																																							
2.6.1	Автоматизация систем тягового электроснабжения / Микропроцессорные устройства систем автоматики тяговых сетей		8	144	64	34	14	16																							144	64	3				3	СК-5/СК-15		

Декан механического факультета

В.А. Лодня

_____ 20__ г.

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов						Распределение по курсам и семестрам																												Всего зачетных единиц	Код компетенции
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс						V курс					
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	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. 18 нед.		8 сем. 16 нед.		9 сем. 18 нед.													
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	37	38	39	
2.6.2	Основы технической диагностики		7	116	64	34	14	16																				116	72	3							3	СК-6	
2.6.3	Релейная защита и автоматика систем электроснабжения	7		194	108	56	16	36																				194	108	5							5	СК-6	
2.7	Модуль «Переходные процессы»																																						
2.7.1	Электromагнитная совместимость		6	90	48	34		14																		90	48	3										3	СК-22
2.7.2	Электromеханические переходные процессы	4		128	80	34	14	32								128	80	3																				3	СК-4, 21
2.8	Модуль «Контактные сети и устройства электроснабжения»																																						
2.8.1	Контактные сети и линии электропередач	6,7		212	138	72	16	50																		92	48	3	120	90	3							6	СК-7
2.8.2	Курсовая работа по учебной дисциплине «Контактные сети и линии электропередач»			40																								40		1							1	СК-7	
2.8.3	Сооружение, монтаж и эксплуатация устройств электроснабжения / Строительство и обслуживание контактных сетей	9		178	90	38	16	36																									178	90	6	6	СК-8/СК-14		
2.9	Модуль «Электроснабжение железных дорог и основы энергетики»																																						
2.9.1	Электроснабжение железных дорог	7		162	72	38		34																				162	72	4							4	СК-10	
2.9.2	Курсовая работа по учебной дисциплине «Электроснабжение железных дорог»			40																								40		1							1	СК-10	
2.10	Математические задачи энергетики	8		136	48	34		14																							136	48	3				3	СК-1	
2.11	Тяговые и трансформаторные подстанции	6		120	80	50		30																		120	80	3									3	СК-11	
2.12	Модуль «Экономика и организация производства»																																						
2.12.1	Экономика энергетики		9	178	90	38		52																										178	90	6	6	СК-18	
2.12.2	Основы энергоэффективности		9	92	54	38	16																											92	54	3	3	СК-16	
2.12.3	Организация производства и управление предприятием	9		136	90	38		52																							136	90	3	3	СК-17				
2.13	Модуль «Научная и инновационная деятельность»																																						
2.13.1	Основы управления интеллектуальной собственностью		9	90	36	20		16																										90	36	3	3	СК-19	
2.13.2	Основы научных исследований и инновационной деятельности		9	90	36	20		16																									90	36	3	3	УК-1, 5		
2.14	Факультативные дисциплины			/370	/246	/102	/40	/104		/54	/36		/46	/30					/10	/10		/34	/34		/226	/136													
2.14.1	Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)		1	/54	/36	/24		/12		/54	/36																												
2.14.2	Коррупция и ее общественная опасность			/10	/10	/10										/10	/10																						
2.14.3	Основы компьютерных технологий		2д	/46	/30		/30						/46	/30																									
2.14.4	Правила технической эксплуатации и безопасность движения	6		/124	/62	/34		/28																/124	/62														
2.14.5	Правила технической эксплуатации и охрана труда при работе в электроустановках	6		/18	/12	/12																		/18	/12														
2.14.6	Физическая культура рекреативная			/64	/64			/64										/34	/34		/30	/30																	
2.14.8	Дефекты материалов и изделий		6	/54	/32	/22	/10																/54	/32															
2.15	Дополнительные виды обучения			/1116	/466	/180	/68	/218		/146	/122		/154	/98		/174	/126		/64	/64		/72	/60		/168	/118		/194	/146	/2	/144	/72	/7			/9			
2.15.1	Иностранный язык	8	7	/142	/96			/96																				/62	/56		/80	/40	/4			/4	УК-3		
2.15.2	Основы информационных технологий		7д	/72	/50	/26	/24																					/72	/50	/2						/2	УК-2		

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов						Распределение по курсам и семестрам																												Всего зачетных единиц	Код компетенции		
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс						V курс							
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	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. 18 нед.			8 сем. 16 нед.			9 сем. 18 нед.							
										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	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	37	38	39			
2.15.3	Философия и методология науки	8	7	/124	/72	/44		/28																				/60	/40		/64	/32	/3					/3	УК-1		
2.15.4	Белорусский язык (профессиональная лексика)		2	/90	/34	/4		/30					/90	/34																									УК-10		
2.15.5	Общий курс транспорта		3	/102	/54	/38		/16								/102	/54																								
2.15.6	Основы 3-D моделирования		6д	/100	/62	/32	/30																		/100	/62														СК-2	
2.15.7	Подвижной состав железных дорог		1	/74	/50	/36	/14			/74	/50																														
2.15.8	Физическая культура		/(1-6)	/340						/72	/72		/64	/64		/72	/72		/64	/64		/36	/36		/32	/32														УК-11	
2.15.9	Слесарные работы		5д	/36	/24			/24														/36	/24																		
2.15.10	Электромонтажные работы		6д	/36	/24			/24																/36	/24																
Кол-во часов учебных занятий				8920	4502	2216	706	1550	30	1134	570	33	890	452	24	1116	500	34	800	458	20	868	478	23	1024	504	31	1008	536	26	1002	472	28	1078	540	34	253				
Кол-во часов учебных занятий в неделю											32			29			28			29			27			32			30			30			30						
Кол-во курсовых проектов				3																			1			1						1									
Кол-во курсовых работ				7													2								1			2			1			1							
Кол-во экзаменов				36							5		4				4			3			3		4			5			4			4							
Кол-во зачетов				29							2		3				5			3			3		4			1			4				4						

IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Магистерская диссертация			VII. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Защита магистерской диссертации
Энергетическая	2	2	3	Технологическая	4	4	6	10	14	20	
				Специализированная	6,8	4, 4	12				
				Научно-исследовательская (преддипломная)	10	4	6				

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Название компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовать инновационные идеи	1.5.1, 1.5.2, 1.6.5, 1.6.6, 2.13.2, 2.15.3
УК-2	Решать профессиональные, научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.5.1, 1.5.2, 2.15.2
УК-3	Осуществлять коммуникацию на иностранном языке в академической, научной и профессиональной среде для реализации научно-исследовательской и инновационной деятельности	1.2, 2.15.1
УК-4	Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командотворению и разработке стратегических целей и задач, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессионные, культурные и другие отличия	1.2
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности, развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности	1.5.1, 1.5.2, 1.6.5, 1.6.6, 2.13.2
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности, быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решения профессиональных задач в условиях неопределённости	1.7.1, 1.7.2, 1.7.3
УК-7	Обладать способностью анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, выявлять факторы и механизмы исторических изменений, определять социально-политическое значение исторических событий (особ, артефактов и символов) для современной белорусской государственности, в совершенстве применять выявленные закономерности в процессе формирования гражданской идентичности	1.1.2
УК-8	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 осваивать философские знания и выстраивать на их основе мировоззренческую позицию	1.1.1

Декан механического факультета
 _____ **В.А. Лодня**
 _____ 20__ г.

УК-9	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в её динамике, законы её функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития современных социально-экономических систем, их способности удовлетворять потребностям 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-10	Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности	2.15.4
УК-11	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья	2.15.8
УК-12	Обладать способностью анализировать политические события, процессы, отношения, владеть культурой политического мышления и поведения, использовать основы политических знаний для формирования культуры осведомлённого и рационального политического выбора, утверждения социально-ориентированных ценностей	2.1.1
УК-13	Обладать способностью анализировать происходящие в обществе процессы, осуществлять их социологическую диагностику, прогнозировать, упреждать или минимизировать последствия кризисных явлений в различных сферах жизнедеятельности	2.1.1
УК-14	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	2.1.2
УК-15	Обладать способностью формировать собственные мировоззренческие принципы на основе подвига белорусского народа и исторических уроков Великой Отечественной войны, сохранения и умножения исторической памяти о роли Советского Союза и его народов в Победе над германским нацизмом, транслировать новым поколениям историческую правду и нормы поведения, ценности и традиции, разработанные белорусским народом в период трагических событий Великой Отечественной войны	2.14.1
УК-16	Владеть основами правильного и аргументированного мышления, применять полученные знания и навыки на практике при формировании и решении инженерно-технических проблем	2.1.2
УК-17	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-18	Ориентироваться в политических, социальных и экономических процессах, использовать закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач	2.1.3
БПК-1	Применять дифференциальное, интегральное, матричное исчисление, преобразования Фурье и Лапласа, уравнения математической физики, теорию поля для теоретического и экспериментального исследования процессов в электрических и магнитных цепях и полях	1.3.1
БПК-2	Применять законы физики для анализа процессов в электрической и тепловой частях электроэнергетической системы	1.3.3
БПК-3	Применять законы химии для анализа процессов коррозии и гальванического контактирования металлов, процессов в химических источниках электрической энергии, в канале электрической дуги	1.3.2
БПК-4	Использовать нормы проектирования, стандарты и нормативные материалы при проведении конструктивных разработок деталей и узлов	1.4.3
БПК-5	Применять требования государственных стандартов к метрологическим показателям контрольно-измерительных приборов для контроля качества электрической энергии	1.4.1
БПК-6	Использовать знания о характеристиках конструкционных материалов при проектировании и эксплуатации электроустановок	1.4.2
БПК-7	Использовать законы теоретической механики при анализе работы механической части электрических машин и аппаратов	1.4.4, 1.4.5
БПК-8	Использовать знания о характеристиках электротехнических материалов при проектировании и эксплуатации электротехнического оборудования	1.4.6
БПК-9	Выполнять расчёты по типовым методикам проектировать узлы и детали электротехнического оборудования с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	1.5.3
БПК-10	Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, натурального происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровье и безопасные условия труда	1.7.1, 1.7.2, 1.7.3
БПК-11	Применять знания теоретической электротехники для прогнозирования и анализа режимов работы электроэнергетической системы	1.6.4
БПК-12	Использовать знания для проектирования, эксплуатации и наладки аналоговых и цифровых приспособлений предохранения и автоматики электроэнергетических объектов	1.6.1
УПК-1	Выполнять расчет токов короткого замыкания и их симметричных составляющих при различных видах поперечной и продольной несимметрии в 3-х фазной электрической схеме	1.6.5, 1.6.6
УПК-2	Применять знания при проектировании и эксплуатации трансформаторов, синхронных и асинхронных электрических машин	1.6.2, 1.6.3
СК-1	Выполнять построение и реализацию математических моделей нормальных и аварийных режимов работы электроэнергетической системы использовать прикладные компьютерные программы для расчёта токов короткого замыкания	2.10
СК-2	Создавать и анализировать 3-D модели технических объектов и конструкций	2.15.6
СК-3	Применять в практической деятельности знания о конструкции подвижного состава, его эксплуатации и технического обслуживания	2.5.2, 2.5.3
СК-4	Выполнять расчёт результирующей устойчивости электроэнергетической системы	2.7.2
СК-5	Применять знания основ теории автоматического управления и методы автоматизации систем тягового электроснабжения, знать принципы работы микропроцессорных устройств в тяговых сетях	2.6.1
СК-6	Применять знания конструкции, теории, принципов действия, методов расчета и диагностики систем релейной защиты, автоматики и электрооборудования	2.6.2, 2.6.3
СК-7	Применять знания принципа работы и методов выбора элементов контактной сети и линий электропередач	2.8.1, 2.8.2
СК-8	Применять знания устройства и принципа работы элементов электроснабжения, а также способы их сооружения и монтажа	2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.3.2, 2.8.3
СК-9	Применять знания классификации электротехнологических установок и нагрузок систем тягового электроснабжения	2.5.2
СК-10	Применять знания видов и принципа работы систем электроснабжения железных дорог, а также рассчитывать их элементы	2.9.1, 2.9.2
СК-11	Рассчитывать элементы тяговых трансформаторных подстанций	2.11
СК-12	Организовывать и проводить электрические и магнитные измерения при помощи специальных средств	2.5.1
СК-13	Выполнять тяговые и тормозные расчеты, оценивать инновации, направленные на повышение эффективности локомотивной тяги	2.4
СК-14	Организовывать и выполнять строительные и монтажные работы при сооружении контактной сети, а также организовывать ее техническое обслуживание и ремонт	2.8.3
СК-15	Применять знания основ теории автоматического управления и микропроцессорной техники, а также методы организации передачи информации между микропроцессорными устройствами	2.6.1
СК-16	Осуществлять экономии энергетических ресурсов при производстве, распределении и потреблении электрической энергии	2.2.1, 2.2.2, 2.2.5, 2.12.2

СК-17	Использовать планирование эксперимента для достижения оптимальных по экономическим показателям режимов работы электроэнергетической системы	2.12.3
СК-18	Применять принцип инвестиционного проектирования для повышения экономической эффективности работы объектов электроэнергетики	2.12.1
СК-19	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	2.13.1
СК-20	Рассчитывать системы электроснабжения, электрическое освещение и потребителей электроэнергии предприятия	2.3.3, 2.3.4
СК-21	Рассчитывать токи короткого замыкания и результирующей устойчивости электроэнергетических систем	2.7.2
СК-22	Рассчитывать и оценивать электромагнитную совместимость электрооборудования	2.7.1

Разработан на основе примерного учебного плана. Регистрационный № 7-07-07-006/пр. от 13.02.2023г.

¹ Общеобразовательные дисциплины «Философия и методология науки», «Иностранный язык», «Основы информационных технологий» изучаются по выбору учащегося

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

Декан механического факультета _____ В.А. Лодня
_____ 20 г.

Заведующий кафедрой «Локомотивы» _____ С.Я. Френкель
_____ 20 г.

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

Протокол № ____ от _____. _____. _____

Декан механического факультета _____ **В.А. Лодня**
_____ 20__ г.