

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Министра образования
Республики Беларусь

И.А. Старовойтова
"___" _____ 2023 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация: инженер-конструктор

Специальность: 6-05-0715-05 Силовые установки

Степень: Бакалавр

Профилизация: Поршневые двигатели внутреннего сгорания

Регистрационный № _____

Срок обучения: 4 года

I. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

КУРСЫ	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август				Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Учебные практики	Производственные практики	Дипломное проектирование	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего						
	29 09				27 10				29 12				26 01				23 02				30 03				27 04				29 06				27 07																													
	1	8	15	22	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	6	13	20	27	3	10	17	24														
I	17																:	:	:	:	=	=	17														:	:	:	:	:	:	:	:	O	O	O	O	=	=	=	=	34	8	4						6	52
II	17																:	:	:	:	=	=	17														:	:	:	:	:	:	:	:	X	X	X	X	=	=	=	=	34	8	4						6	52
III	17																:	:	:	:	=	=	17														:	:	:	:	:	:	:	:	X	X	X	X	=	=	=	=	34	8	4						6	52
IV	17												:	:	:	:	=	=	4						X	X	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	//	//										21	4	4	10	2	2	2	43		
																																																	123	28	4	12	10	2	20	199						

Обозначения: – теоретическое обучение – учебная практика – дипломное проектирование – каникулы
 – экзаменационная сессия – производственная практика – итоговая аттестация

III. План образовательного процесса

№ 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																
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 17 недель			2 семестр, 17 недель			3 семестр, 17 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 17 недель		6 семестр, 17 недель				7 семестр, 17 недель		8 семестр, 4 недели					
										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	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМПОНЕНТ			4284	2144	1042	432	616	54	988	494	27	1030	474	27	878	476	23	580	304	15	420	192	11	100	50	3	180	100	6	108	54	3	115	
1.1	Модуль "Социально-гуманитарный 1"			324	162	108		54																									9		
1.1.1	История белорусской государственности		1 ¹	108	54	36			18	108	54	3																					3	УК-1	
1.1.2	Современная политэкономика		3 ¹	108	54	36			18						108	54	3																3	УК-2	
1.1.3	Философия		8 ¹	108	54	36			18																					108	54	3	3	УК-4	
1.2	Модуль "Естественнонаучный"			1200	578	290	82	206																									30		
1.2.1	Математика	1,2,3,4		600	306	152		154		120	68	3	240	102	6	120	68	3	120	68	3												15	БПК-1	
1.2.2	Физика	1,2		480	204	104	48	52		240	102	6	240	102	6																	12	БПК-2		
1.2.3	Химия	2		120	68	34	34						120	68	3																	3	БПК-3		

№ 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																	
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 17 недель			2 семестр, 17 недель			3 семестр, 17 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 17 недель					6 семестр, 17 недель			7 семестр, 17 недель			8 семестр, 4 недели			
										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	
1.3	Модуль "Лингвистический"			310	134			134																											9	УК-5
1.3.1	Белорусский язык (профессиональная лексика)		1	90	34			34																										3		
1.3.2	Иностранный язык	2	1	220	100			100																											6	
1.4	Модуль "Безопасность жизнедеятельности"			280	150	102	48																												9	БПК-4
1.4.1	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность		6	100	50	34	16																												3	
1.4.2	Охрана труда	7		90	50	34	16																												3	
1.4.3	Основы эколого-энергетической устойчивости производства		7	90	50	34	16																												3	
1.5	Модуль "Базовый технический 1"			1370	662	322	82	258																											36	БПК-7
1.5.1	Инженерная графика	1	2 ¹ ,3 ¹	330	150	34		116																											9	
1.5.2	Технология конструкционных материалов	1		120	68	34	34																												3	
1.5.3	Теоретическая механика	3	2, 4	350	186	102		84																											9	
1.5.4	Механика материалов	3		160	84	50		34																											4	
1.5.5	Материаловедение	4		110	50	34	16																												3	
1.5.6	Теория механизмов и машин	5		160	84	50	16	18																											4	
1.5.7	Нормирование точности и технические измерения	5		100	40	18	16	6																											3	
	Курсовая работа по учебной дисциплине "Нормирование точности и технические измерения"			40																															1	
1.6	Модуль "Информатика"			180	102	34	68																												6	БПК-14
1.6.1	Информатика	1	2	180	102	34	68																												6	
1.7	Модуль "Конструкция и теория двигателя внутреннего сгорания"			620	356	186	152	18																											16	БПК-15
1.7.1	Электротехника и электроника	3		140	84	50	16	18																											4	
1.7.2	Конструкция двигателей автомобилей, тракторов, сельхозмашин	4	3	240	136	68	68																												6	
1.7.3	История развития двигателей и энергетических агрегатов	4	5	240	136	68	68																												6	

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь

С. А. Касперович

"__" _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования "Республиканский институт высшей школы"

И. В. Титович

"__" _____ 2023 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							
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 17 недель			2 семестр, 17 недель			3 семестр, 17 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 17 недель			6 семестр, 17 недель			7 семестр, 17 недель			8 семестр, 4 недели				
										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		
2.5.2	САПР поршневых двигателей	6	5	240	136	68	68												120	68	3	120	68	3										6	СК-13
2.5.3	Динамика поршневых двигателей	6, 7		320	168	68	32	68														160	84	4	160	84	4						8	СК-14	
	Курсовой проект по учебной дисциплине "Динамика поршневых двигателей"			60																					60		2						2		
2.5.4	Газодинамика и агрегаты наддува поршневых двигателей	7		110	68	34	34																		110	68	3						3	СК-15	
2.6	Модуль "Эксплуатация и испытания поршневых двигателей внутреннего сгорания"			220	136	68	36	32																								6			
2.6.1	Испытания двигателей		5	110	68	34	18	16											110	68	3												3	СК-16	
2.6.2	Техническая эксплуатация двигателей	7		110	68	34	18	16																	110	68	3						3	СК-17	
3	ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ																																		
3.1	Введение в инженерное образование		/1	/20	/10	/10			/20	/10																									
3.2	Физическое культура		/5-6	/68	/68	/68												/34	/34		/34	/34													
3.3	Коррупция и ее общественная опасность		/1	/20	/10	/10			/20	/10																									
4	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ																																		
4.1	Физическая культура		/1-6	/340	/340	/4		/336	/68	/68		/68	/68	/68	/68		/68	/68	/34	/34		/34	/34											УК-6	
Количество часов учебных занятий				7454	3670	1794	836	968	108	1060	530	29	1030	474	27	1028	544	27	1016	524	27	1060	514	28	1022	492	27	1130	538	33	180	90	5	201	
Количество часов учебных занятий в неделю										31		28			32			31			30			29			32			23					
Количество курсовых проектов				4																	1			1			2								
Количество курсовых работ				5											1		1				1			1			1								
Количество экзаменов				32						5		4			5		5				4			4			5								
Количество зачетов				27						4		3			3		3				4			4			4			2					
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			Защита дипломного проекта в ГЭК																
Ознакомительная		2	4	5	Технологическая		4	4	5	8			10			15																			
					Конструкторская		6	4	5																										
					Преддипломная		8	4	6																										

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь

С. А. Касперович

"__" _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования "Республиканский институт высшей школы"

И. В. Титович

"__" _____ 2023 г.

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Уметь анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, определять социально-политическое значение исторических событий, личностей, артефактов и символов для современной белорусской государственности	1.1.1
УК-2	Уметь анализировать и оценивать социально-значимые явления, события и процессы, использовать социологическую и экономическую информацию при решении аналитических, научных и профессиональных задач, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы	1.1.2, 2.3.1, 2.3.2
УК-4	Владеть высоким уровнем культуры политического мышления и поведения, позволяющим быть активным участником политической жизни общества, понимать сущность, ценности и принципы идеологии белорусского государства, анализировать социально-политические процессы в стране и мире, формулировать собственную социально-политическую позицию	2.1.1
УК-3	Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу философских, мировоззренческих и психолого-педагогических проблем в сфере межличностных отношений и профессиональной деятельности	1.1.3
УК-5	Владеть иностранным и белорусским языками в степени, достаточной для устного и письменного общения и понимания профессиональной информации	1.3
УК-6	Владеть навыками здоровьесбережения	4.1
УК-7	Уметь анализировать социально-психологические феномены профессиональной деятельности, прогнозировать тенденции развития социально-психологических явлений в деятельности организации	2.1.1
УК-8	Быть способным анализировать процессы и явления национальной и мировой культуры, быть способным устанавливать продуктивные межкультурные связи	2.12
УК-9	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий	2.1.3
УК-10	Оценивать основные события и этапы в истории для формирования целостного представления о развитии науки и техники	2.1.3
БПК-1	Владеть основными понятиями и методами линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления, анализа функций одной и нескольких переменных, быть способным применять полученные знания для решения задач теоретической и практической направленности	1.2.1
БПК-2	Владеть основными понятиями и законами физики, принципами экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов, быть способным применять полученные знания для решения задач теоретической и практической направленности	1.2.2
БПК-3	Владеть теоретическими положениями химии, техникой химических расчетов и методами химических экспериментальных исследований, быть способным прогнозировать свойства соединений на основании строения вещества, характера химического и межмолекулярного взаимодействия	1.2.3
БПК-4	Быть способным применять основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, стихийных бедствий	1.4.1
БПК-5	Быть способным применять основные нормативные правовые акты для обеспечения организационных, технических и санитарно-гигиенических мероприятий по созданию здоровых и безопасных условий труда	1.4.2
БПК-6	Обладать базовыми навыками оценки объемов использования экологических и энергетических ресурсов и эффективности их потребления на производственных предприятиях	1.4.3
БПК-7	Владеть способами графического изображения предметов на плоскости и в пространстве, быть способным создавать чертежи деталей и узлов, оформлять и разрабатывать конструкторскую документацию согласно требованиями Единой системы конструкторской документации	1.5.1
БПК-8	Владеть основными понятиями о методах получения конструкционных материалов, методах обработки поверхностей, уметь их применять при изготовлении деталей электрического и автономного транспорта	1.5.2
БПК-9	Быть способным применять на практике физико-математические методы для расчетов механизмов, машин и конструкций, анализировать и разрабатывать их кинематические и динамические схемы	1.5.3
БПК-10	Быть способным проводить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость конструкций	1.5.4
БПК-11	Быть способным подбирать и определять состав и основные свойства материалов по маркам для производства электрического и автономного транспорта	1.5.5
БПК-12	Владеть методами исследования, построения, анализа кинематики и динамики механизмов и машин, быть способным рассчитывать механические системы электрического и автономного транспорта	1.5.6
БПК-13	Владеть основными понятиями о нормах и правилах, обеспечивающих точность изготовления и качество продукции, технической и информационной совместимости, взаимозаменяемости в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии, уметь пользоваться соответствующими измерительными инструментами и приборами	1.5.7
БПК-14	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, быть способным работать с информацией в компьютерных сетях и применять базовые технологии программирования на алгоритмическом языке высокого уровня	1.6
БПК-15	Владеть основами электрических и магнитных явлений, электроники и схемотехники, быть способным рассчитывать параметры схем электротехнических устройств постоянного и переменного тока	1.7.1
БПК-16	Быть способным применять знания принципов действия, конструкций, свойств оборудования электрического и автономного транспорта при проектировании механических и электрических устройств	1.7.2, 1.7.3
СК-1	Быть способным использовать базовые технологии компьютерного проектирования, методы компьютерного выполнения чертежей, трехмерных моделей и других графических работ	2.2.1
СК-2	Владеть методами выбора электрических машин для стандартных режимов работы, уметь рассчитывать их рабочие характеристики, быть способным производить поиск неисправностей и устранять их в процессе эксплуатации электрических машин	2.2.2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-3	Быть способным применять основные законы пневматики и гидравлики при проектировании электрического и автономного транспорта	2.2.3
СК-4	Владеть методиками расчетов, подтверждающих работоспособность спроектированных конструкций, навыками разработки и оформления конструкторской документации на спроектированные изделия	2.2.4
СК-5	Владеть основными законами теории управления системами электрического и автономного транспорта, уметь использовать полученные знания при их проектировании	2.2.5
СК-6	Быть способным рассчитывать на основе типовых методик экономические показатели электрического и автономного транспорта, осуществлять технико-экономическое обоснование потребительских качеств	2.3.1
СК-7	Владеть основами производственных отношений, методами планирования и управления электротехническими предприятиями	2.3.2
СК-8	Владеть методами построения математических моделей узлов и агрегатов электрического и автономного транспорта, быть способным применять численные методы для исследования математических моделей с использованием прикладных программ	2.4.1
СК-9	Владеть основами теории и методами расчета узлов электрического и автономного транспорта, методиками составления расчетных схем и уравнений его движения, современными методами оценки его эксплуатационных характеристик, быть способным выбирать параметры и производить расчеты и построения тяговых и динамических характеристик электрического и автономного транспорта	2.4.2
СК-10	Уметь при помощи математических средств выявлять свойства систем автоматического управления в электрическом транспорте и разрабатывать рекомендации по их проектированию, владеть методиками анализа и синтеза систем автоматического управления	2.4.3
СК-11	Владеть методиками расчета тяговых характеристик, уметь выбирать элементы и разрабатывать схему управления тягового электропривода	2.4.4
СК-12	Владеть методологическими основами технологии производства машин, уметь разрабатывать технологических процессы изготовления и сборки узлов электрического и автономного транспорта	2.5.1
СК-13	Владеть навыками разработки конструкции и оборудования электрического и автономного транспорта с помощью САД- и САЕ-программ	2.5.2
СК-14	Быть способным применять методологические основы проектирования при проведении прочностных расчетов узлов, агрегатов и систем электрического и автономного транспорта	2.5.3
СК-15	Быть способным составлять программы и методики испытаний согласно требованиям нормативной документации, уметь пользоваться приборным и программным обеспечением при проведении испытаний электрического и автономного транспорта	2.5.4
СК-16	Быть способным применять знания об устройстве и принципах действия современных систем электроснабжения при эксплуатации электрического и автономного транспорта	2.6.1
СК-17	Быть способным эксплуатировать, диагностировать и ремонтировать электрический и автономный транспорт согласно требованиям нормативной документации	2.6.2

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 6-05-0715-05 Силовые установки.

¹Дифференцированный зачет.

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель Министра промышленности Республики Беларусь

С.М. Гунько

"__" _____ 2023 г.

Председатель УМО по образованию в области транспорта и транспортной деятельности

Д.В. Капский

"__" _____ 2023 г.

Председатель секции по специальности 6-05-0715-05 Силовые установки

М.П. Ивандиков

"__" _____ 2023 г.

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

Протокол № ____ от _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования

Министерства образования Республики Беларусь

С. А. Касперович

"__" _____ 2023 г.

Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования

"Республиканский институт высшей школы"

И. В. Титович

"__" _____ 2023 г.

Эксперт-нормоконтролер

И.Н. Михайлова

"__" _____ 2023 г.