

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 практ	Дипломное проектирован	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего			
	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24											
7	14	21	28	05	12	19	26	02	9	16	23	30	7	14	21	28	04	11	18	25	01	8	15	22	01	03	8	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	7	14	21	28	05	12	19	26	02	9	16	23	31							
I						17									:	:	:	=	=	:	:	:	=	=					17								:	:	:	:	O	O	O	O	=	=	=	=	=	=	34	8	4				6	52	
II						17									:	:	:	:	=	=	:	:	:	=	=			17								:	:	:	:	X	X	X	=	=	=	=	=	=	=	34	8		3			7	52		
III						17									:	:	:	:	=	=	:	:	:	=	=			17								:	:	:	:	X	X	X	=	=	=	=	=	=	=	34	8		3			7	52		
IV						17									:	:	:	=	=	:	:	:	=	=			:	X	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	17	4		3	9	1	2	36
																																																				119	28	4	9	9	1	22	192

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, 12 недель			8 семестр, 6 недель							
										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	Государственный компонент			3450	1542	686	234	520	78	1020	432	27	942	448	27	1180	496	32	1175	508	28	690	304	18	480	186	10	160	68	4	306	86	9	179				
1.1	Цикл социально-гуманитарных дисциплин			432	204	126			78																													
1.1.1	Интегрированный модуль "Экономика"	1		144	60	34			26	144	60	4																							4			
1.1.1.1	Экономическая теория																																					
1.1.1.2	Социология																																					
1.1.2	Интегрированный модуль "История"	1		72	34	18			16	72	34	2																							2			
1.1.2.1	История Беларуси (в контексте мировых цивилизаций)																																					
1.1.3	Интегрированный модуль "Философия"	2		144	76	40			36				144	76	4																				4			
1.1.3.1	Философия																																					
1.1.3.2	Основы педагогики и психологии																																					
1.1.4	Интегрированный модуль "Политология"		2	72	34	34							72	34	2																				2			
1.1.4.1	Политология																																					
1.1.4.2	Основы идеологии белорусского государства																																					
1.2	Модуль "Лингвистика и профессиональная лексика"			412	184			184																														
1.2.1	Иностранный язык I	2	1	220	100			100		100	50	3	100	50	3																				6			
1.2.2	Белорусский язык. Профессиональная лексика.		3	72	34			34								72	34	3																	3			
1.2.3	Технический перевод		5	120	50			50													120	50	3												3			
1.3	Модуль "Естественнонаучные дисциплины"			1520	680	322	154	180																														
1.3.1	Математика	1,2,3	4	612	306	152		154		130	68	3	222	102	6	130	68	3	130	68	3														15			
	Информатика	2	1	240	102	34	68			160	68	3	80	34	3																				6			
1.3.2	Курсовой проект по учебной дисциплине "Информатика"			90						90		3																							3			
1.3.3	Физика	1	2	440	204	102	52	26	24	204	102	6	204	102	6																				12			
1.3.4	Химия		4	138	68	34	34												138	68	3														3			
1.4	Модуль "Безопасность жизнедеятельности человека"			270	150	102	48																															
1.4.1	Основы эколого-энергетической устойчивости производства		3	90	50	34	16									90	50	3																	3			
1.4.2	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность		4	90	50	34	16												90	50	3														3			
1.4.3	Охрана труда	5		90	50	34	16														90	50	3												3			
1.5	Модуль "Инженерия и контроль технических измерений"			496	190	52	16	122																														
1.5.1	Инженерная графика	1	2,3	360	150	34		116		120	50	3	120	50	3	120	50	3																	9			
	Нормирование точности и технические измерения	3		96	40	18	16	6								96	40	3																	3			
1.5.2	Курсовая работа по учебной дисциплине "Нормирование точности и технические измерения"			40												40		1																	1			
1.6	Модуль "Материалы и конструкции"			320	134	84	16	34																														
1.6.1	Механика материалов	5		200	84	50		34													200	84	6												6			
1.6.2	Материаловедение		6	120	50	34	16																120	50	3										3			
1.7	Модуль "Кибермеханика"			1106	410	204	138	68																														
1.7.1	Биомеханика и механика роботов	5	6	320	136	68	34	34													160	68	3	160	68	3									6			
	Гидро- и пневмопривод оборудования		5	120	52	34	18														120	52	3												3			
1.7.2	Курсовая работа по учебной дисциплине "Гидро- и пневмопривод оборудования"			40																				40		1									1			
1.7.3	Проектирование систем и инженерия программного обеспечения	6		160	68	34	34																	160	68	3									3			
	Автоматизированное проектирование мехатронных систем	7		160	68	34	34																					160	68	4					4			
1.7.4	Курсовой проект по учебной дисциплине "Автоматизированное проектирование мехатронных систем"			60																															2			
	Мехатроника	8		206	86	34	18	34																										6				
1.7.5	Курсовая работа по учебной дисциплине "Мехатроника"			40																															1			

№ 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, 12 недель			8 семестр, 6 недель				
										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	Компонент учреждения высшего образования			4685	1716	916	362	438	16	0	0	0	160	68	3	560	220	14	745	288	17	480	170	10	820	290	18	650	274	18	200	68	4		
2.1	Социально-гуманитарный модуль 2			144	68				16																										УК-1, УК-2, УК-3,УК-4
2.1.1	Спецмодуль "Философия"		3	72	34	18			16								72	34	2															2	
2.1.2	Спецмодуль "Экономика"		4	72	34	18			16												72	34	2											2	
2.2	Модуль "Цифровая мехатроника"			950	374	202	122	50																											СК-1
2.2.1	Алгоритмы и языки программирования	3		160	68	34	34									160	68	4																4	СК-1.1
	Курсовая работа по учебной дисциплине "Алгоритмы и языки программирования"			40											40		1																1		
2.2.2	Дискретная математика и теория автоматов	4	5	240	100	50	34	16												120	50	3	120	50	3								6		
2.2.3	Цифровая мехатроника и конечные автоматы	4		160	68	34		34												160	68	3											3		
2.2.4	Проектирование баз данных	4		125	52	34	18													125	52	3											3		
2.2.5	Трёхмерная компьютерная графика	6		160	68	34	34																		160	68	3							3	
	Курсовой проект по учебной			60																					60		2							2	
2.2.6	Математическое программирование		7	80	34	16	18																					80	34	3				3	СК-1.2
2.2.7	Электроника и микропроцессорная техника	7		125	52	34	18																					125	52	3				3	СК-1.3
2.3	Модуль "Аналоговая мехатроника"			1360	508	272	84	152																											СК-2
2.3.1	Теоретическая механика	2,3,4		440	186	102		84					160	68	3	160	68	4	120	50	3													10	СК-2.1
2.3.2	Механика манипуляторов, роботов и машин	3		200	84	50	16	18								200	84	5																5	
	Курсовой проект по учебной дисциплине "Механика манипуляторов, роботов и машин"			60															60		2												2		
2.3.3	Динамика и прочность деталей манипуляторов, роботов, машин	4,5		320	136	68	34	34											160	68	3	160	68	3										6	
	Курсовая работа по учебной дисциплине "Динамика и прочность деталей манипуляторов, роботов, машин"			60																		40		1										1	
2.3.4	Математическое моделирование физических и технических процессов	6		80	34	18		16																	80	34	3							3	СК-2.2
	Курсовая работа по учебной дисциплине "Математическое моделирование физических и технических процессов"			40																					40		1							1	
2.3.5	Основы автоматики и телемеханики	6		160	68	34	34																		160	68	3							3	СК-2.3
2.4	Модуль "Динамика и прочность "			600	238	120	18	100																											СК-3
2.4.1	Теория надежности мехатронных систем		6	160	68	34		34																	160	68	3							3	
2.4.2	Механика деформирования и разрушения компонентов мехатронных систем	7		160	68	34	18	16																				160	68	3				3	
	Курсовая работа по учебной дисциплине "Механика деформирования и разрушения компонентов мехатронных систем"			40																										40		1		1	
2.4.3	Теория мобильных машин		7	80	34	18		16																				80	34	3				3	
2.4.4	Термомеханика		1	160	68	34		34																							160	68	3		
2.5	Модуль "Научные исследования и инновационная деятельность"			205	86	50		36																				</							

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код дисциплины
УК-1	Уметь анализировать и оценивать социально-значимые явления, события, процессы, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы	1.1.1
УК-2	Уметь анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, определять социально-политическое значение исторических событий, личностей, артефактефактов и символов для современной белорусской государственности	1.1.2
УК-3	Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу информации, философских, мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем.	1.1.3
УК-4	Владеть высоким уровнем политического мышления и поведения, позволяющим быть активным участником политической жизни как избиратель, гражданин и патриот своей страны	1.1.4
УК-5	Обладать базовыми навыками коммуникации в устной и письменной формах на государственных и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в области машиностроения, использовать иностранный язык в качестве инструмента профессиональной деятельности	1.2
УК-6	Владеть навыками здоровьесбережения	4.2, 1.4
УК-7	Владеть междисциплинарным подходом при решении проблемы	1.1.1,1.1.3,1.1.4
БПК-1	Быть способным применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач в области мехатроники.	1.3
БПК-2	Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; знать и применять основные правовые, организационные и инженерные основы обеспечения безопасных и здоровых условий труда, владеть методами энергосбережения	1.4
БПК-3	Обладать навыками наглядного представления, создания и расчета, нормирования точности чертежей деталей манипуляторов, роботов, машин	1.5
БПК-4	Знать основные свойства материалов и конструкций для расчета на прочность нагруженных деталей машин, роботов, манипуляторов	1.6
БПК-5	Применять знания прикладной математики и инфрматики в области аналитического и компьютерного моделирования динамических и статических процессов мехатронных модулей	1.7
СК-1	Применять компьютерные технологии и использовать пакеты прикладных программ в области проектирования и создания мехатронных модулей машин, деталей, оборудования	2.2
СК-1.1	Обладать базовыми навыками разработки математических моделей объектов, зависимостей и процессов в области создания и проектирования мехатронных систем	2.2.1,2.2.2,2.2.3,2.2.4,2.2.5
СК-1.2	Обладать способностью формулировать и решать основные оптимизационные задачи	2.2.6
СК-1.3	Обладать навыками создания и проектирования в области схемотехники электронных аналоговых и цифровых устройств мехатронных систем	2.2.7
СК-2	Обладать способностью к разработке и модернизации мехатронных систем, технологического оборудования и технологий	2.3
СК-2.1	Владеть методиками расчетов, подтверждающих работоспособность проектируемых изделий (машин, приборов, их узлов и деталей механического типа), отвечающих заданным требованиям	2.3.1,2.3.2,2.3.3
СК-2.2	Уметь формулировать граничные и начальные условия для расчёта основных уравнений математической физики в области мехатроники	2.3.4
СК-2.3	Владеть основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия.	2.3.5
СК-3	Уметь формулировать граничные задачи расчёта напряженно-деформированного состояния в мехатронных модулях машин, находить их решения численно-аналитическими методами	2.4
СК-4	Уметь работать с научной, технической и патентной литературой, готовить проекты лицензионных договоров о передаче прав на использование объектов интеллектуальной собственности в области мехатроники	2.5
СК-5	Быть способным применять законы развития рыночных отношений, принципы управления предприятием в области машиностроения	2.6

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-55 01 03 "Компьютерная мехатроника".

СОГЛАСОВАНО

Председатель Государственного комитета по _____

"__" ____ 2018 г.

Председатель УМО по образованию в области
машиностроительного оборудования и технологии
В.К. Шелег

"__" ____ 2018 г.

Председатель НМС по специальности 1-55 01 03 "Компьютерная
мехатроника"

А.В. Чигарев
"__" ____ 2018 г.

Центр развития инженерного образования и организации учебного процесса
Белорусского национального технического университета
А.С.Снарский

"__" ____ 2018 г.

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по образованию в области машиностроительного
оборудования и технологии

Протокол № 1 от 19.02. 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

С.А.Касперович

"__" ____ 2018 г.

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

И.В.Титович

"__" ____ 2018 г.

Эксперт-нормоконтролер

И.Н.Михайлова

"__" ____ 2018 г.