УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра образования Республики Беларусь

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учреждения высшего образования

И.А.Старовойтова (подпись) М.П.	Специальность 1-38 02 01 Информационно-измерительн	ная техника Квалификация специалиста : инженер-электроник
"г. (дата)	Специализации согласно ОКРБ 011-2009	Срок обучения: 4 года
Регистрационный №		
I. График образовательного	о процесса	П. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)
сентябрь 29 октябрь 27 ноябрь дежабрь 29 январь 26 01 08 15 22 09 06 13 20 10 03 10 17 24 01 08 15 22 12 05 12 19 01 12 19 01 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 2	февраль 23 март 30 япрель 27 май нюнь 29 нюль 27 авгус 20 09 16 02 09 16 23 03 06 13 20 04 04 11 18 25 01 08 15 22 06 06 13 20 07 03 10 17 01 02 03 05 15 22 03 08 15 22 29 04 12 19 26 05 10 17 24 31 07 14 21 28 07 12 19 26 08 09 16 22 23 08 15 22 29 04 12 19 26 05 10 17 24 31 07 14 21 28 07 12 19 26 08 09 16 22 23 08 09 16 22 23 08 09 16 22 23 08 09 16 22 23 08 09 16 22 23 08 09 16 22 23 08 09 16 22 23 08 09 16 23	Теоретическ обучение сессии Тракзаменацион сессии Ираклики практики проектировая аттественого проектирован аттественого правеного пра
I 17 : : : =	= 16 : : : : 0 0 = = = = = =	= = 33 8 2 9 52
II 17 : : : =	= 16 : : : X X X = = = = =	= = 33 8 3 8 52
III 17 ::::=	= 16 : : : X X X = = = = =	= = 33 8 3 8 52
IV		24 4 2 10 1 2 43
Обозначения :		123 28 2 8 10 1 27 199
	III. План образовательного процесса	

N ₂	Название модуля,			Кол	ичеств	о акад	емичес	ких ча	сов								Pac	преде.	ление	по ку	рсам	и сем	естрам	т (трим	пестра	м)									
п/п	учебной дисциплины,						Из в	них				Ιĸ	ypc					Пъ	сурс					III ĸ	урс					IV ĸ	сурс			ž	Ē
	курсовой проекта (курсовой работы)	мены	-		Σ		ie	16	e	1	семес	гр	2	семест	гр		семест		4	семест	тр		семест		6	семест	p	7	семест	гр	8	семес	тр	15 =	를
		Me	Зачеты	5	рн	2	E E	SKI	СКИ	17	7 неде.	ΙЬ	1	6 недел	ΙЬ	1'	7 недел	ТЬ	10	6 недел	ΙЬ	1	7 недел	IЬ	16	недел	Ь	16	6 недел	ΙЬ	8	3 недел	ЛЬ	I E	<u> </u>
		Экза	3ar	Beero	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Всего часов	Ауд часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд часов	Зач. единиц	Всего	Ауд часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд часов	Зач. единиц	Всего з	Код компе									
1.	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМПОНЕНТ			4516	2102	1060	410	552	80	1128	538	29	1076	512	28	844	396	22	512	204	14	240	148	6	448	176	12	160	80	4	108	48	3	118	
	Социально-гуманитарный модуль 1																											\Box	\Box	\Box					
1.1	Философия	3		144	76	52			24							144	76	4																4	УК-1
1.2	Экономика	4		144	60	36			24										144	60	4									!				4	УК-2
1.3	Политология		1 ¹	72	34	18			16	72	34	2																	П					2	УК-3
1.4	История		2 1	72	34	18			16				72	34	2															!				2	УК-4
	Модуль "Математика и информатика"																											\Box	\Box	\Box					
1.5	Математика	1,2,3		440	232	116		116		120	68	3	200	96	5	120	68	3																11	БПК-1
1.6	Информатика		1	120	68	34	34			120	68	3																		!				3	БПК-2
	Модуль "Физика и химия"																																		
1.7	Физика	1,2		480	196	98	66	32		240	100	6	240	96	6																			12	БПК-3
1.8	RимиX	1		120	68	34	34			120	68	3																لــــا	ш					3	БПК-4
	Модуль "Профессиональная лексика"																											لــــا	ш						
1.9	Иностранный язык	2	1	228	98			98		120	50	3	108	48	3													لــــا	ш					6	УК-5
	Модуль "Механика"																											لــــا	ш	ш					
1.10	Инженерная графика	1	2 ¹	228	98	34		64		120	50	3	108	48	3														ш					6	БПК-5
	Механика материалов и конструкций	2		120	80	48		32					120	80	3													ш	Ш					_	БПК-6
1.12	Стандартизация норм точности		2	108	46	32	14						108	46	3													ш	\square					3	БПК-7

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-38 02 01 "Информационно-измерительная техника", регистрационный №_____

	Модуль "Основы измерений"																																		
1.13	Физические основы измерений	3		120	68	34	34									120	68	3																3	БПК-8
	Курсовая работа по учебной дисциплине "Физические основы измерений"			40	16			16								40	16	1																1	
1.14	Теоретические основы информационно- измерительной техники	4	3	228	114	82	16	16								120	66	3	108	48	3													6	БПК-9
	Модуль "Электроника и схемотехника"																																		
1.15	Теоретические основы электротехники	2		120	64	32	16	16					120	64	3																			3	БПК-10
1.16	Электроника	3,4		440	198	66	66	66								240	102	6	200	96	5													11	БПК-11
	Курсовые проекты по учебной дисциплине "Электроника"			120												60		2	60		2													4	
1.17	Программируемые цифровые устройства в информационно-измерительной технике	5,6		240	148	66	50	32														120	84	3	120	64	3							6	БПК-12
	Курсовой проект по учебной дисциплине "Программируемые цифровые устройства в информационно-измерительной технике"			60																					60		2							2	
	Модуль "Первичные измерительные преобразователи"																																		
1.18	Измерительные преобразователи неэлектрических величин	6	5	240	128	80	16	32														120	64	3	120	64	3							6	БПК-13
	Курсовая работа по учебной дисциплине "Измерительные преобразователи неэлектрических величин"			40																					40		1							1	
	Модуль "Средства измерений"																																		
1.19	Измерительные приборы и системы	7	6	228	128	80	16	32																	108	48	3	120	80	3				6	БПК-14
	Курсовая работа по учебной дисциплине "Измерительные приборы и системы"			40																								40		1				1	
	Модуль "Безопасность жизнедеятельности"																																		
1.20	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность		1	108	50	34	16			108	50	3																						3	БПК-15
1.21	Основы эколого-энергетической устойчивости производства		1	108	50	34	16			108	50	3																						3	БПК-16
1.22	Охрана труда	8		108	48	32	16																								108	48	3	3	БПК-17
2.	КОМПОНЕНТ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ			3460	1744	992	304	416	32							240	132	6	528	288	14	860	396	22	588	336	15	866	400	24	378	192	11	92	

			_					-	-	 -	-	_	_	_	_	_	_	_			_	_	_	_	_	 _	_	_	_				
	Социально-гуманитарный модуль 2	l		l		l									l			1			l												
2.1	Психология труда/ История мировой культуры		8	72	34	18			16																				72	34	2	2	УК-7/УК-8
2.2	Политические институты и политические процессы/ Логика		5	72	34	18			16												72	34	2									2	УК-9/УК-10
	Модуль "Конструирование механических элементов электронных приборов"																																
2.3	Детали приборов		3	120	50	34		16							120	50	3															3	CK-1
2.4	Конструкционные материалы		4	108	48	32		16										108	48	3												3	CK-2
2.5	Автоматика	5		120	66	34	16	16													120	66	3									3	CK-3

	Модуль "Конструирование механических элементов электронных приборов"																																		
2.3	Детали приборов		3	120	50	34		16								120	50	3												$\overline{}$	\vdash			3	CK-1
	Конструкционные материалы		4	108		32		16							_	120	- 00	Ť	108	48	3									\vdash					CK-2
_	Автоматика	5		120		34	16	16														120	66	3											CK-3
•																											•								
СОГ	ЛАСОВАНО															сог.	ЛАСО	OBAH	Ю																
	-															_							_												
	льник Главного управления ессионального образования																	по на																	
	истерства образования Республики Беларусь							C.	A.Kac	перов	ич							кански														И	В.Тит	ович	
								-		•							,									•									
								-																											
	_																																		
Прод	олжение типового учебного плана по специал	ьнос	ти 1-3	8 02	01 "Ин	форм	ацион	но-из!	иерит	сльная	техн	ика", р	регис	трацио	нный	i №							_												
	Модуль "Измерения"																																		
	Теория физических полей	5	4	228	_	64		32											120	64	3	108	32	3											CK-4
2.7	Электрические и магнитные измерения	4		120	80	48	16	16											120	80	3									—— []]				3	CK-5
2.8	Модуль "Конструирование" Физика электронных приборов		3	120	82	50	16	16								120	82	3													\vdash			3	CK-6
_	Конструирование элементов информационно-	4	-	120	_	32	48	10							-	120	02	3	120	80	3									\vdash	\vdash			3	CK-0 CK-7
2.0	измерительной техники	Ė		.20		02													.20		Ů													ŭ	
	Курсовой проект по учебной дисциплине			60	16			16											60	16	2													2	
	"Конструирование элементов информационно- измерительной техники"																													, !					
2.10	Технология радиоэлектронной аппаратуры		5	120	82	50		32														120	82	3										3	CK-8
	Модуль "Схемотехническое проектирование"																																		
	_																																		
2.11	Программирование технических средств Курсовая работа по учебной дисциплине	5		120 40	68 16	34	34	16														120 40	68 16	3							\vdash			3	CK-9
	"Программирование технических средств"			40	10			10														40	10	١ '						, !				'	
2.12	Узлы приборов информационно-измерительной	5		240	98	50	16	32														240	98	6										6	CK-10
	техники			40																		40													
	Курсовая работа по учебной дисциплине "Узлы приборов информационно-измерительной техники"			40																		40		1										1	
	присороз информационно изморитольной тохины																													, !					
2.13	Системы автоматизированного проектирования		6	120	80	32	32	16																	120	80	3							3	CK-11
214	измерительных приборов	6		120	00	20	20	10							_										100	00	2							2	CK-12
	Устройства связи и передачи информации Устройства силовой электроники	6		120 120		32 48	32	16 16																	120 120	80 64	3			\Box	\vdash				CK-12 CK-13
2.10	Модуль "Организация производства"	Ľ		120	-	10		10																	120	01								Ū	OK 10
	Экономика производства	7		108	48	32		16																				108	48	3				3	CK-14
2.17	Организация производства и управление		8	108	48	32		16																						, !	108	48	3	3	CK-15
	предприятием 1-38 02 01 08 Информационно-измерительная																													$\vdash \vdash$	\vdash				
	техника в системах управления ²																													, !					
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,																																		
	Модуль "Измерительная техника"																																		
2.18	Распределенные информационно-измерительные	6		120	80	48	16	16																	120	80	3							3	CK-16
2.19	системы Технические средства информационно-	7	6	324	128	48	32	48																	108	32	3	216	96	6	H			9	CK-17
20	измерительной техники	·	"	02.	.20		"-																			-	Ĭ	2.0		,				ŭ	O.K 11
	Курсовой проект по учебной дисциплине "Технические			60																								60		2				2	
	средства информационно-измерительной техники"																																		
2.20	Исполнительные устройства информационно-		7	108	48	32	16																					108	48	3				3	CK-18
	измерительной техники																														Ш				
	Конструирование сенсорных систем	7		108		48	16																					108	64	3	400	-00	_		CK-19
2.22	Системы автоматического контроля технологических процессов		8	102	62	48	14																								102	62	3	3	CK-20
	Модуль "Проектирование измерительной техники"														\dashv																				
2.23	Проектирование информационно-измерительной техники	7		118	80	48		32																				118	80	3				3	CK-21
	Курсовая работа по учебной дисциплине			40					\vdash			\vdash			\dashv			\vdash						\dashv				40		1	\vdash			1	
	"Проектирование информационно-измерительной			"																										,				•	
2.24	техники" Тестирование и диагностика устройств		7	100	64	48		16							_													108	64	3				2	CK-22
2.24	информационно-измерительной техники		7	108	04	40		10																				100	04	3				3	UK-22
2.25	Надежность электронных устройств	8		96	48	32		16																							96	48	3	3	CK-23
•																																			
Прод	олжение типового учебного плана по специал	ьнос	ти 1-3	8 02	01 "Ин	форм	ацион	но-из!	иерит	ельная	техн	ика", р	егис	трацио	нный	á №							_												
3.	ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ			/124	/124	/26		/98																											
	Введение в инженерное образование		/1	/16		/16			П	/16	/16	\Box			\dashv			\Box												\neg					УК-11
	Коррупция и ее общественная опасность		/2	/10		/10							/10	/10	コ																				УК-12
	Физическая культура		/5,6	/66			-	/66				\sqcup			_			\sqcup				/34	/34		/32	/32		Inc	m		$\vdash \vdash$				УК-6
3.4 4.	Перевод технической литературы ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ		/7	/32 /380		-		/32 /362	\vdash			$\vdash \vdash$	-	-	\dashv			\vdash									-	/32	/32	\vdash	$\vdash \vdash$		\vdash		УК-5
	Белорусский язык (профессиональная лексика)		/4	/50	/32			/32	\vdash			\vdash	-	\vdash	\dashv	-	-	\vdash	/50	/32	\vdash				-	-	-			\dashv	\vdash		\vdash		УК-5
	Физическая культура		/1-6	/330	/330			/330		/68	/68		/64	/64		/68	/68		/64	/64		/34	/34		/32	/32									УК-6
	Количество часов учебных занятий			7976	3846	2052	714	968	112	1128	538	29	1076	512	28	1084		28	1040		28	1100		28	1036		27	1026		28	486		14	210	
	Количество часов учебных занятий в неделю			-	-						32			32	_		31			31			32			32			30			30			
	Количество курсовых проектов Количество курсовых работ			5 6		-									\dashv		1			2			2	_		1			2		\vdash				
	Количество курсовых расот Количество экзаменов			35					\vdash		4			5	\dashv		4			5			5			5			5		\vdash	2			
	Количество зачетов			24							5			3			3			2			3			3			2	_		3			

IV. Учебная практика	V. Производственная практика	VI. Дипломное проектирование	VII. Итоговая аттестация
----------------------	------------------------------	------------------------------	--------------------------

Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Семестр	Недель	Зачетных единиц	
Станочная	2	2	3	Контрольно-измерительная	4	3	4	8	10	15	Защита дипломного проекта в ГЭК
				Конструкторско-технологическая	6	3	5				
				Преддипломная	8	2	3				

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу философских и мировоззренческих проблем, уметь реализовывать психолого-педагогические знания и умения в социально-профессиональной деятельности	1.1
УК-2	Владеть основными категориями политологии и идеологии, понимать специфику формирования и функционирования политической системы и особенности идеологии белорусского государства	1.2
УК-3	Знать закономерности исторического развития и формирования государственных и общественных институтов белорусского этноса во взаимосвязи с европейской цивилизацией	1.3
УК-4	Уметь анализировать социально-значимые явления, события и процессы, использовать социологическую и экономическую информацию, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы	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	1.9, 3.4, 4.1
УК-6	Владеть навыками здоровьесбережения	3.3, 4.2
УК-7	Уметь анализировать социально-психологические феномены профессиональной деятельности, прогнозировать тенденции развития социально-психологических явлений в деятельности организации, использовать социально-психологические знания при решении задач профессиональной деятельности	2.1
УК-8	Быть способным анализировать процессы и явления национальной и мировой культуры, владеть умениями устанавливать продуктивные межкультурные связи	2.1
УК-9	Владеть высоким уровнем культуры политического мышления и поведения, позволяющим быть активным участником политической жизни как избиратели, граждане и патриоты своей страны	2.2
УК-10	Уметь логически верно и аргументированно мыслить, использовать логические методы и подходы в области профессиональной деятельности	2.2
УК-11	Быть способным осуществлять самостоятельный поиск и отбор информации по конкретной проблеме	3.1
УК-12	Знать опасности основных коррупционных проявлений в современном обществе	3.2

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь	С.А.Касперович	Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования "Республиканский институт высшей школы"	 И.В.Титович
Продолжение типового учебного плана по специальности 1-38 02 01 "Информацион	но-измерительная техника", регистрационн	ный №	

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

БПК-1	Владеть основными понятиями и методами математики, применять полученные знания для решения задач теоретической и практической направленности	1.5
БПК-2	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	1.6
БПК-3	Владеть основными понятиями и законами физики, принципами экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов, применять полученные знания для решения задач теоретической и практической направленности	1.7
БПК-4	Владеть основными понятиями и законами химии, принципами экспериментального и теоретического изучения химических явлений и процессов, применять полученные знания для решения задач теоретической и практической направленности	1.8
БПК-5	Уметь читать и выполнять машиностроительные чертежи с использованием стандартов и справочников	1.10
БПК-6	Быть способным использовать теоретические положения для анализа механических систем	1.11
БПК-7	Владеть методами нормирования точности при изготовлении деталей и узлов	1.12
БПК-8	Быть способным решать измерительные задачи, включая выбор методов измерений и обработку результатов измерений	1.13
БПК-9	Уметь использовать характеристики погрешностей средств измерений при обработке результатов измерений	1.14
БПК-10	Быть способным решать задачи анализа и синтеза электрических цепей	1.15
БПК-11	Уметь рассчитывать типовые схемы аналоговых и цифровых устройств	1.16
БПК-12	Уметь проектировать блоки информационно-измерительных систем на базе современных микросхем программируемых цифровых устройств	1.17
БПК-13	Быть способным осуществлять обоснованный выбор измерительного преобразователя для проведения измерений заданной физической величины	1.18
БПК-14	Уметь использовать средства электронной техники для решения измерительных задач	1.19
БПК-15	Уметь определять опасные производственные факторы и меры защиты от них в условиях конкретного производства	1.20
БПК-16	Владеть основными методами ресурсо-и энергосбережения, способностью оценивать экологические последствия реализации продукции и реализации производственных процессов	1.21
БПК-17	Знать и применять основные правовые, организационные и инженерные меры обеспечения безопасных и здоровых условий труда	1.22
CK-1	Быть способным разрабатывать механизмы, несущие конструкции, корпуса и корпусные детали приборов и устройств	2.3
CK-2	Уметь выбирать материалы и технологию их обработки при конструировании приборов	2.4
CK-3	Уметь составлять функциональные и структурные схемы автоматизации процессов на основе расчета характеристик основных элементов систем	2.5
CK-4	Уметь разрабатывать математические модели измерительных преобразователей	2.6
CK-5	Быть способным обосновывать методики измерения электрических и магнитных величин	2.7
СК-6	Быть способным использовать теоретические положения физики твердого тела в анализе характеристик электронных приборов	2.8
СК-7	Уметь разрабатывать конструкции сборочных единиц, узлов и деталей приборов	2.9
СК-8	Уметь разрабатывать технологию и технологическую документацию производства технических средств измерительных и информационных систем	2.10
СК-9	Уметь разрабатывать программное обеспечение для программируемых устройств	2.11
CK-10	Уметь выполнять схемотехнические расчеты нестандартизованных электронных узлов информационно-измерительной техники	2.12
CK-11	Уметь проектировать электронные схемы и печатные платы приборов с использованием компьютерных систем автоматизированного проектирования	2.13
CK-12	Уметь рассчитывать технические характеристики каналов связи и передачи информации	2.14
CK-13	Быть способным разрабатывать электрические принципиальные схемы устройств силовой электроники	2.15
CK-14	Быть способным использовать экономические знания для принятия решений в профессиональной деятельности, уметь рассчитывать цены на продукцию и оценивать экономические результаты деятельности предприятия	2.16
СК-15	Владеть методами организации основных типов производства и производственной инфраструктуры	2.17
CK-16	Быть способным осуществлять выбор аппаратных и программных средств для создания распределенной сети обмена измерительной информацией	2.18
СК-17	Уметь разрабатывать электрические принципиальные схемы устройств информационно-измерительной техники	2.19
CK-18	Уметь рассчитывать схемы согласования исполнительных устройств с электрическими схемами узлов управления	2.20
СК-19	Уметь разрабатывать структурные и принципиальные схемы сопряжения сенсоров с микропроцессорными устройствами	2.21

CK-20	Уметь осуществлять оптимальный выбор средств автоматизации и контроля технологических процессов	2.	2.22
Продолжен	ие типового учебного плана по специальности 1-38 02 01 "Информационно-измерительная техника", регистрационный №		
CK-21	Уметь разрабатывать конструкторскую и нормативно-техническую документацию на средства информационно-измерительной техники	2.	2.23
CK-21 CK-22	Уметь разрабатывать конструкторскую и нормативно-техническую документацию на средства информационно-измерительной техники Уметь определять причины выхода из строя устройств информационно-измерительной техники		2.23

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-38 02 01 "Информационно-измерительная техника"

СОГЛАСОВАНО		СОГЛАСОВАНО	
Председатель УМО по образованию в области приборостроения	А.М.Маляревич	Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь	С.А.Касперович
И.о. председателя НМС по специальностям 1-38 02 01 Информационно-измерительная техника и 1-38 02 03 Техническое обеспечение безопасности	А.А.Антошин	Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования "Республиканский институт высшей школы"	И.В.Титович
Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по образованию в области приборостроения Протокол №6 от 14.02.2018		Эксперт-нормоконтролер	О.А. Величкович

¹ Дифференцированный зачет

² В рамках данной специальности могут быть реализованы следующие специализации: 1-38 02 01 01 "Информационно-измерительная техника в машиностроительном производстве"; 1-38 02 01 02 "Информационно-измерительная техника транспортных средств"; 1-38 02 01 03 "Информационно-измерительные устройства и системы в производстве изделий электронной техники"; 1-38 02 01 04 "Информационно-измерительная техника в кимическом производстве"; 1-38 02 01 05 "Информационно-измерительная техника для предприятий агрокомплекса и перерабатывающей промышленности"; 1-38 02 01 06 "Информационно-измерительная техника экологического мониторинга"; 1-38 02 01 07 "Информационно-измерительная техника в нефтехимическом производстве": 1-38 02 01 08 "Информационно-измерительная техника в системах управления"