ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Первый заместитель
Министра образования
Республики Беларусь
И А Старовой

И.А.Старовойтова М.П.

Специальность: 7-07-0713-01 Информационные и управляющие системы физических установок

Квалификация: Инженер

Степень: Магистр

Срок обучения: 5,5 лет

Регистрационный №

І. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

	сентябри	ь октя	ябрь	H	оябрь		дека	брь		янв	арь		февр	аль	M	арт			ап	рель				май			И	ЮНЬ			V	июль				авгу	ст					и	_			
KyPCЫ	1 8 15 7 14 21	$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		3 1		24 1 30 7					2 19	<u>26</u> 01	2 9	16		16 2 22 2	23	05	6 1	13 20	a_0	27 04 03 05		1 18 7 24			8 14	15 21	22 28	29 06 05 07	6 12	13 19	20	2 <u>7</u> 07 02 08			17 23	24	Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Учебные практики	Производственные практик	Магистерская диссертация	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего
I			17						:	:	: :	=	=			17											:	:	:	0	О	=	=	=	=	=	=	=	34	7	2				9	52
II			17						:	:	: :	=	=			17											:	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=	34	8					10	52
III			16						: :	: :	= =					16								:	:	:	X	X	X	X	=	=	=	=	=	=	=	=	32	6		4			10	52
IV			17						:	:	: =	=				16									:	:	X		X	X	=	=	=	=	=	=	=	= 1	33	5		4			10	52
V			18							:	: :	=	=			18												:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	= 1	36	6					10	52
VI	// // /	/ / / /	/ / /	/ /	/ /	/ /	/	/	/ /	/	/ /	/	// //																														20	4		24
			· · ·										*										•															1	169	32	2	8	20	4	49	284

Обозначения:

- теоретическое обучение

О – учебная практика

магистерская диссертация

= - каникулы

: – экзаменационная сессия

Х – производственная практика

итоговая аттестация

III. План образовательного процесса

				К	оличест	гво акад	демичес	ких час	:0В												Распр	еделені	ие по 1	курсам	и сем	естра	М											
							Из	них				I курс	;				Пк	урс					курс			-		курс				V	курс			VI	курс	иии
№	Название модуля, учебной дисциплины,	мены	Зачеты	٥	эных		ные	кие	кие	1	еместр недель		2 сем 17 не			3 семе 17 нед		I	емест _і недел			иестр, едель		семестр		7 сем 17 не		1	семестр	-	9 семе 18 не,	1 /		0 семе 18 нед	-		11 местр	тетенц
п/п	курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зач	Всего	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов		Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	ᆆ	Всего часов	Ауд. часов	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Deel o dacob	Ауд. часов Зач. единиц		Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов Зач. единиц	Код комі
1.	Государственный компонент			5706	2568	1234	628	658	48	780	404	21 7	78 4	02 2	2 5	84 26	16	444	224	12	454	208 12	668	312	18 4	56 2	16 12	486	214	13 75	58 2	78 21	298	8 48	9			
1.1	Модуль «Социально-гуманитарные дисциплины 1»																																					
1.1.1	История белорусской государственности	1		108	54	28			26	108	54	3																										УК-4,7
1.1.2	Философия	1		108	54	32			22	108	54	3																										УК-4,8
1.1.3	Современная политэкономия	3		108	54	28		26							10	.08 54	4 3																					УК-4,9
1.2	Модуль «Профессиональная лексика»																																					
1.2.1	Белорусский язык (профессиональная лексика)		1	108	40			40		108	40	3																										УК-3
1.2.2	Иностранный язык	2	1	216	120			120		108	60	3 1	08 6	50 3	3																							УК-3
1.3	Модуль «Математика»																																					
1.3.1	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	1		120	68	34		34		120	68	3																										УК-10, БПК-1
1.3.2	Математический анализ	2	1	330	176	82		94		120	68	3 2	10 1	08 6	5																							УК-10, БПК-2
1.4	Модуль «Дополнительные главы математики»																																					
1.4.1	Дискретная математика	3		108	50	26		24							10	.08 50	0 3																					УК-10, БПК-3,4
1.4.2	Численные методы	4		108	50	26	24											108	50	3																		УК-10, БПК-5
1.4.3	Теория вероятностей и математическая статистика	4		108	50	26		24										108	50	3																		УК-10, БПК-6
1.5	Модуль «Фундаментальные основы разработки программного обеспечения»																																					
1.5.1	Основы алгоритмизации и программирования	1,2		216	120	56	64			108	60	3 1	08 6	50 3	3																							УК-2, БПК-7,8
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»			30								3	30	1	1																							УК-1,5,6

				К	оличест	во акад	емичес	ких час	сов										P	Распред	целени	ие по ку	рсам 1	и семест	рам										
							Из і	них]	курс				П	урс				III	курс				IV к	урс				Vĸ	урс		VI курс	и
	Название модуля,	[PI			×		4)	0			местр,	2	семес	тр,		местр,		еместр		5 семе	стр,	6 ce	местр,		семест		8 сем			емест		10 семест	тр,	11	Код компетенции
№ п/п	учебной дисциплины,	Экзамены	Зачеты	၉	Аудиторных	K	Лабораторные	Практические	еминарские		недель	1	7 неде	ель	17 н	едель	17	неделі	Ь	16 нед	ель	16 в	недель	17	неде	ПЬ	16 не	дель	18	недел	ΙЬ	18 недел	ΙЬ	семестр	- III
11/11	курсового проекта	жза	Зач	Всего	ИТО		Тор	чес	гарс	COB	OB	циппи часов	OB	Щ	часов	e H	часов	OB	Ĕ	часов		часов	OB	E S S S S S S S S S S S S S S S S S S S	OB	Й	часов	ов ИЩ	COB	OB	Щ	COB	Ы	SOB OB INT	COM
	(курсовой работы)	(1)		"	4yA	Лекции) Jobs	акті	MM	та (часов	о часов	часов	единиц	на на	г. часов единиц	ча	часов	единиц	часов	единиц	на (часов	единиц го часов	часов	ДИН	На	ц. часов единиц	ча(час	единиц	час	един	о часов (. часов единиц	0 J I
							Ла(ďΠ	ပိ	Всего часов	Ауд.	Всего	Ауд.	3ач. е	Всего	Ауд. Зач. е	Всего	Ауд.	Зач. е	Всего Ауд. ч	Зач. е	Всего	Ауд.	зач. едини Всего часо	Ауд.	Зач. единиц	Всего	Ауд. часов Зач. единип	Всего часов	Ауд.	3ач. е	Всего часов Ауд. часов	Зач. е	Ауд. Зач. е	×
1.5.2	Конструирование программного обеспечения	3	2	210	120	60	60			В	7 6	_	2 68	1.7		52 3	В	1	m I	<u>m</u> \	· m	m	7 (η <u>π</u>	1	ñ	М	33 7	В	7	ñ	B ,	8 8	<u>n</u> / K	БПК-9
	Курсовой проект по учебной дисциплине											10.																					\Box		
	«Конструирование программного обеспечения»			40											40	1																.			УК-1,5,6
1.5.3	Алгоритмы и структуры данных	5	4	228	112	56	56										108	56	3 1	120 56	5 3														БПК-10
1.6	Физика	2,3		440	212	120	48	44				220	106	6	220	106 6																			БПК-11
1.7	Безопасность жизнедеятельности человека	4		120	68	34	16	18									120	68	3																БПК-12
1.8	Основы бизнеса и права в сфере радиоэлектроники	5		216	86	40		46											2	216 86	6 6														БПК-13
1.9	Модуль «Ядерные технологии»																																		1
	Ядерная физика и устройство ядерных энергетических	6		230	112	64	24	24														230	112	6											БПК-14
	реакторов Методы и устройства регистрации ионизирующих														\vdash			\vdash	+		-				-			+					\vdash		
	излучений	6		176	84	44	28	12														176	84	5								.			УПК-1
	Модуль «Обработка данных»																								1									++++	
H	Базы данных	7,8		240	126	62	48	16																120	64	3	120 6	2 3					\Box		БПК-15
	Системы управления базами данных	10	9	280	128	64	48	16																1	+ -				180	80	5	100 48	3		БПК-16
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Системы																																		
	управления базами данных»			30																									30		1				УК-1,5,6
1.11	Модуль «Основы функционирования электронных																															.			ı
	систем»																																\vdash		
1.11.1	Элементы и устройства информационно-управляющих систем физических установок	5		118	66	24	24	18											1	118 66	5 3											.			УПК-2
1.11.2	Функциональные устройства информационно-																								1									++++	
	управляющих систем	6		232	116	60	32	24														232	116	6								.			БПК-17
	Курсовая работа по учебной дисциплине																																		
	«Функциональные устройства информационно- управляющих систем»			30																		30		1								,			УК-1,5,6
1 12	• 1																								+								\vdash		
	Модуль «Управляющие системы»	8	7	240	112	56	56																	120	5.6	2	120 5	6 2					\vdash		БПК-18
	Микропроцессорные устройства Теория автоматического управления	7,8	/	432	192	96	48	48																			216 9						\vdash	++++	БПК-19
	Геория автоматического управления Курсовая работа по учебной дисциплине «Теория	7,0			192	90	40	40											+					210	90	0		0 0					\vdash	++++	
	автоматического управления»			30																							30	1				.			УК-1,5,6
	Автоматизированные системы управления																																	++++	
	технологическими процессами атомных	9		230	126	72	36	18																					230	126	6	.			УПК-3
	электростанций																																		l
	Дозиметрия и основы радиационного контроля на атомных электростанциях	9		120	72	44	16	12																					120	72	3	.			УПК-4
	Модуль «Научно-исследовательская работа»																								+								\Box		
	Научно-исследовательский семинар		9,10	396																					+				198		6	198	6		УК-1,4,5
	Компонент учреждения образования		., .	4590	2046	982	360	686	18	308	136) 180) 86	5	508 2	222 14	620	244	18 5	534 23	8 15	336	136	9 528	236	15	466 2	08 14		_		792 386		+++	
	Модуль «Социально-гуманитарные			1077							100	100	- 00		200		020		10 0		0 10	-	100		1200	10	100 2	00 11	010	10.	-	772 000		+++	
	дисциплины 2» ¹																															.			1
	Логика		2	72	36	18			18			72	36	2					\top										İ						УК-12
	Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)		3	72	36	18		18							72	36 2																			УК-13
	Управление инновационными проектами / Маркетинг					-					_				\vdash		-	\vdash	+		-			+	+				-				\vdash	+	
	у правление инновационными проектами / маркетинг программного продукта и услуг		4	72	36	18		18									72	36	2																CK-1 / CK-2
2.2	Модуль «Общеинженерная подготовка»																																		
2.2.1	Основы решения оптимизационных задач		1	200	86	18	52	16		200	86	5							_										L						CK-3
2.2.2	Инженерная компьютерная графика		2	108	50	16		34				108	3 50	3																					CK-4
2.2.3	Основы информационной безопасности		3	108	48	32		16							108	48 3																	oxdot		CK-5

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

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

	И.В.Титович
М.П.	2022

Продолжение примерного учебного плана по специальности 7-07-0713-01 «Информационные и управляющие системы физических установок». Регистрационный № ______

				Ко	личест	во акаде	емичес	ких часо	0В											Распр	еделен	ие по 1	курсам	и сег	иестра	М										
							Из	них				I курс				II b	урс				II	[курс				I	V курс					V ĸy	-		VI курс	иии
№	Название модуля, учебной дисциплины,	ены	191		IBIX		PIE	хие	16	1	местр, едель		2 семес 17 неде		3 сем 17 не			емест недел			иестр, едель		семест _] 6 недел		7 сем 17 не			семес 6 нед			емест _] недел		10 семестр 18 недель		11 еместр	тен
п/п	учеоной дисциплины, курсового проекта	Экзамены	Заче	Всего	Аудиторных	ии	Лабораторные	5	Семинарские					_								+														Код компе
	(курсовой работы)	Ę	(1)	ğ	луди	Лекции	орал	Практич	мина	часс	часо	единиц	часов	единиц	часс	ц. часов единиц	часс	часо	единиц	часс	т. часов	час	часо	единиц	час	часо	динь Часс	часо	единиц	часс	часов	единиц	часо	единиц	с. часов единиц	д кс
					~		Лаб	IIps	Cei	Всего часов	Ауд.	Зач. е,	Всего часов Ауд. часов	Зач. е,	Всего часов	Ауд. Зач. е	Всего часов	Ауд. часов	Зач. е,	Всего часов	Ауд.	Всего часов	Ауд. часов	Зач. е,	Всего часов	Ауд.	Зач. единиц Всего часов	Ауд. часов	Зач. е,	Всего часов	Ауд.	Зач. е,	Всего часов Ауд. часов	3ач. ед Всего	Ауд. Зач. ед	K
2.2.4	Основы управления интеллектуальной собственностью ²		3	100	36	22		14		Щ	1	<u>د</u> ا	<u> </u>	m		36 3	Щ		3	Щ	7 "			3	Щ	7	<u>е</u> —		3	Щ	7	3	ш ,	е ш	3 7 8	СК-6
	Метрология, стандартизация и сертификация (в		4	108	50	18	16	16						+			100	50	3			+														СК-7
	электронной технике)		-							400		2		++			100	30	3			_														
2.3	Химия Схемотехнический модуль	1		108	50	18	16	16		108	50	3		+								-														CK-8
	Электронные приборы		3	108	50	18	24	8				+			108	50 3																				СК-9
2.4.2	Теория электрических цепей	3,4		228	100	44	32	24							120		108	48	3			+														CK-10
2.4.3	Радиотехнические цепи и сигналы	5	6	252	110	62	32	16												144	74 4	108	36	3												СК-11
2.4.4	Силовая электроника / Силовая электротехника		6	108	36	18		18														108	36	3												CK-12 / CK-13
	Модуль «Основы функционирования АЭС»													$\perp \perp$								1														
2.5.1	Ядерные энергетические установки	4	4	100	36	20	10	16						+				36	-			-														CK-14
2.5.2	Гидродинамика Курсовая работа по учебной дисциплине	4		102	38	18	12	8				+		++				38	3			+				-										CK-15
	курсовая раоота по учеоной дисциплине «Гидродинамика»			30													30		1																	УК-1,5,6
2.5.3	АЭС: основной технологический процесс		4	100	36	20		16									100	36	3																	CK-16
2.6	Архитектура компьютерной техники и операционных систем		5	216	90	46	44													216	90 6															CK-17
2.7	Модуль «Информационные системы и технологии»																																			
2.7.1	Проектирование информационно-управляющих систем физических установок	5		144	74	42	16	16												144	74 4															CK-18
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Проектирование информационно-управляющих			30																30	1															УК-1,5,6
	систем физических установок»																																			
2.7.2	Теория информации	6		120	64	40	20	24				_										120	64													CK-19
	Программное обеспечение встроенных систем Системы и сети передачи данных. Защита информации		7	104	42	22	20					-		+								+			104	42	3									CK-20
	в компьютерных сетя / Корпоративные вычислительные сети	7		200	82	50	32																		200	82	6									CK-21 / CK-22
2.8	Модуль «Тепловые и атомные станции. Радиационный контроль»																																			
2.8.1	Спектрометрия ионизирующих излучений	7		120	72	34	16	22																	120	72	3									СК-23
2.8.2	Тепловые станции		7	104	40	24		16																	104	40	3									CK-24
2.8.3	АЭС: типы, оборудование, технологии, эксплуатация		8	168	80	44		36																				8 80								CK-25
2.8.4	Система верхнего блочного уровня на АЭС		8	90	36	18		18						++								+					90	36	3							CK-26
	Конструирование радиоэлектронных средств / Проектирование электронных модулей, устройств и систем		8	108	50	18		32																			108	50	3							CK-27 / CK-28
	Модуль «Экономические и юридические аспекты ядерной энергетики»																																			
2.10.1	Менеджмент ядерных знаний / Основные подходы к управлению ядерными проектами		8	100	42	26		16																			100) 42	3							CK-29 / CK-30
2.10.2	Эргономика в ядерной энергетике	9		120	68	36		32																						120	68	3				CK-31
2.10.3	Основы правового регулирования в ядерной энергетике	10		120	72	42		30																									120 72	3		СК-32
2.11	Контроль и диагностика вычислительных систем	9		198	86	34	32	20																						198	86	6				CK-33
	Модуль «Управление ядерными реакторами»											\perp		$\perp \mathbb{I}$																						
	Вспомогательные системы энергоблока	10		120	72	38		34				\perp		++		\perp						+											120 72	3		СК-34
	Управление ядерными энергетическими реакторами / Безопасная эксплуатация ядерных энергетических реакторов	10		120	72	36	16	20																									120 72	3		CK-35 / CK-36
2.13	Коммерциализация результатов научно- исследовательской деятельности		10	108	42	24		18																									108 42	3		УК-5,6, СК-37
2.14	Кросс-культурные коммуникации	10		216	72			72																									216 72	6		УК-3, СК-38
2.15	Педагогика и психология высшего образования		10	108	56	30		26																									108 56	3		УК-13,14

				К	оличест	во акад	емичес	ких час	0В	<u> </u>									Pacı	ределе	ние по	курса	мис	еместрам											
							Из				I	курс				Ι	[курс	}			II курс				курс					V кур	oc		VI курс	1	E E
№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины,	мены	Зачеты		ЭНБІХ		ные	ческие	рские	1	еместр, недель		семес 7 неде			еместр, недель		4 семестр, 17 недель	1	еместр, недель		семес	* 1	7 семестр, 17 недель	8	семес			еместр, недель	,	10 сем 18 нед	-	11 семестр		тетенц
11/11	курсового проекта (курсовой работы)	Экзаг	Зач	Всего	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практичес	Семинарс	Всего часов	Ауд. часов	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	: 5	Ауд. часов Зач. единиц	Всего часов	X	зач. единиц Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов Ауд. часов Зач. единиц	Всего часов	уд. часо	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов Ауд. часов Зач. единиц		Код комі
2.16	Факультативные дисциплины			/72	/32	/32		/64											/32	/32	/3:	2 /32		/72 /32 /2	;										
2.16.1	Физическая культура			/64	/64			/64											/32	/32	/3:	2 /32													
2.16.2	Коррупция и ее общественная опасность		/7	/72	/32	/32																		/72 /32 /2											СК-39
2.17	Дополнительные виды обучения			/730	/554	/66	/24	/432	/32	/68	/68	/68	/68		/68	/68	/6	68 /68	/32	/32	/3:	2 /32						/142	/98	/4 /	196 /12	20 /5	;		
2.17.1	Физическая культура		/1-6	/336	/336			/336		/68	/68	/68	/68		/68	/68	/6	68 /68	/32	/32	/3:	2 /32													УК-15
2.17.2	Основы информационных технологий ³		/9	/72	/50	/26	/24																					$/72^{4}$	/50	/2					УК-2
2.17.3	Иностранный язык ³	/10	/9	/142	/96			/96																				/70	/48	/2 /	724 /4	8 /2			УК-3
2.17.4	Философия и методология науки ³	/10		/1244	/72	/40			/32																					/1	244 /7	2 /3	1		УК-1
Количе	ство часов учебных занятий			10296	4614	2216	988	1344	66	1088	540 3	0 958	488	27	1092	484 3	0 10	64 468 30	988	446	27 100	448	27	984 452 27	952	2 422	27	1076	432	30 1	090 43	34 30)		
Количе	ство часов учебных занятий в неделю										32		29			28		28		28		28		27		26			24		24	ı			
Количе	ство курсовых проектов			1												1																			
Количе	ство курсовых работ			6									1					1		1		1				1			1						
Количе	ство экзаменов			44							5		4			5		5		5		4		4		3			4		5				
Количе	ство зачетов			31							4		3			4		5		1		2		3		4			2		3				

IV. Уч	бные практин	си		V. Произв	одственные	практики	I	VI.	Магистерская диссертаці	ия	VII. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Государственный экзамен по специальности
Ориокомитали под	2	2	2	Технологическая 1	6	4	6	11	20	30	Zannura Maruaranavaŭ muacantavilli
Ознакомительная	2	۷	3	Технологическая 2	8	4	6	11	20	30	Защита магистерской диссертации

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи	1.5.1, 1.5.2, 1.10.2, 1.11.2, 1.12.2, 1.14.1, 2.5.2, 2.7.1, 2.17.4
УК-2	Решать профессиональные, научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.5.1, 2.17.2
УК-3	Осуществлять коммуникации, в том числе на иностранном языке, в академической, научной и профессиональной среде для реализации научно-исследовательской и инновационной деятельности	1.2.1, 1.2.2, 2.14, 2.17.3
УК-4	Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.14.1
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, 1.10.2, 1.11.2, 1.12.2, 1.14.1, 2.5.2, 2.7.1, 2.13
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности, быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности	1.5.1, 1.5.2, 1.10.2, 1.11.2, 1.12.2, 2.5.2, 2.7.1, 2.13
УК-7	Обладать способностью анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, выявлять факторы и механизмы исторических изменений, определять социально-политическое значение исторических событий (личностей, артефактов и символов) для современной белорусской государственности, в совершенстве использовать выявленные закономерности в процессе формирования гражданской идентичности	1.1.1
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 усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию	1.1.2
УК-9	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития современных социально-экономических систем, их способности удовлетворять потребности 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	Обладать навыками творческого аналитического мышления	1.3.1, 1.3.2, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3
УК-11	Использовать формы, приемы, методы и законы интеллектуальной познавательной деятельности в профессиональной сфере	2.1.1
УК-12	Обладать способностью формулировать собственные мировоззренческие принципы на основе подвига белорусского народа и исторических уроков Великой Отечественной войны, сохранять и приумножать историческую память о роли Советского союза и его народов в Победе над германским нацизмом, транслировать новым поколениям историческую правду и нормы поведения, ценности и традиции, выработанные белорусским народом в период преодоления трагических событий Великой Отечественной войны	2.1.2

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь

_____ С.А.Касперович 2022

СОГЛАСОВАНО

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

	И.В.Титович
М.П.	2022

Продолжение примерного учебного плана по специальности 7-07-0713-01 «Информационные и управляющие системы физических установок». Регистрационный № ______

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-13	Применять психолого-педагогические методы и информационно-коммуникационные технологии в образовании и управлении	2.15
УК-14	Осуществлять педагогическую деятельность в учреждениях образования, осваивать и внедрять эффективные образовательные и информационно-коммуникационные технологии, педагогические инновации	2.15
УК-15	Владеть навыками здоровьесбережения, поддерживать необходимый и достаточный уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную профессиональную деятельность	2.17.1
БПК-1	Применять методы матричного исчисления, анализировать решения систем линейных алгебраических уравнений, исследовать уравнения кривых и поверхностей аналитическими методами для решения прикладных инженерных задач	1.3.1
БПК-2	Применять методы дифференциального и интегрального исчислений, аппарат теории степенных и функциональных рядов при построении и исследовании математических моделей прикладных задач	1.3.2
БПК-3	Формализовать и решать прикладные задачи в сфере инфокоммуникационных технологий с помощью методов дискретной математики	1.4.1
БПК-4	Использовать фундаментальные положения информатики, математической логики и теории алгоритмов для эффективной разработки программного обеспечения	1.4.1
БПК-5	Выбирать эффективные алгоритмы вычислительной математики для решения поставленной профессиональной задачи, интерпретировать и анализировать результаты ее решения	1.4.2
БПК-6	Применять инструментарий теории вероятностей и математической статистики для формирования вероятностного подхода в инженерной деятельности	1.4.3
БПК-7	Применять основные методы алгоритмизации, способы и средства получения, хранения, обработки информации при решении профессиональных задач	1.5.1
	Применять базовые аспекты различных парадигм программирования и практические навыки их использования на всех этапах разработки в современных интегрированных инструментальных средах	1.5.1
БПК-9	Использовать в разработке программных продуктов формальные методы конструирования программного обеспечения, оценки сложности алгоритмов и их практической реализации	1.5.2
	Использовать принципы проектирования и анализа алгоритмов и структур данных, навыки обоснования корректности алгоритмов для их практической реализации, а также теоретической и экспериментальной оценки их временной сложности	1.5.3
БПК-11	Применять основные понятия и законы физики для изучения физических явлений и процессов	1.6
БПК-12	Применять методы защиты производственного персонала и населения от воздействия негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	1.7
БПК-13	Проводить основные экономические и финансовые расчеты, определять цели и пути развития организаций в сфере радиоэлектроники в соответствии с нормативными правовыми актами, регулирующими хозяйственную (экономическую) деятельность	1.8
БПК-14	Решать практические задачи, связанные с физикой работы ядерных реакторов, понятиями о структуре атомных ядер, свойствах ядерных сил, законах изменения и превращения ядер при распаде в ядерных реакциях	1.9.1
БПК-15	Проектировать и использовать реляционные и нереляционные базы данных	1.10.1
БПК-16	Использовать программные средства для создания, ведения, управления и совместного использования баз данных	1.10.2
БПК-17	Проектировать, рассчитывать, настраивать и анализировать характеристики функциональных устройств информационно-управляющих систем	1.11.2
БПК-18	Разрабатывать различные типы современных цифровых и микропроцессорных устройств	1.12.1
БПК-19	Применять физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования систем автоматического управления	1.12.2
УПК-1	Разрабатывать, проектировать и эксплуатировать детекторы ионизирующего излучения, использующие различные механизмы взаимодействия ионизирующих излучений с веществом	1.9.2
УПК-2	Рассчитывать элементы и устройства информационно-управляющих систем физических установок, анализировать их характеристики и временные параметры	1.11.1
	Решать практические задачи, связанные с разработкой и эксплуатацией автоматизированных систем управления технологическими процессами атомных электростанций различных типов, работой основных регуляторов ядерной энергетической установки и системы управления полем энерговыделения активной зоны	1.12.3
VПК-4	Определять основные закономерности прохождения заряженных частиц через материалы, решать практические задачи, связанные с расчетами поля излучения радионуклидных источников и способов защиты от ионизирующего излучения, основанными на нормах радиационной безопасности	1.13
CK-1	Применять основные понятия инновационного, проектного и креативного менеджмента для разработки и управления инновационными проектами	2.1.3
СК-2	Применять маркетинговые понятия и категории, основные инструменты маркетинга для коммерциализации программных продуктов и ИТ-услуг	2.1.3
СК-3	Моделировать и решать различные оптимизационные задачи с использованием информационных технологий	2.2.1
СК-4	Получать, хранить и обрабатывать графическую информацию с помощью систем проектирования и программ компьютерной графики	2.2.2
CK-5	Обеспечивать безопасность информации с учетом способов ее представления и модели нарушителя	2.2.3
	Оформлять объекты интеллектуальной собственности, вводить их в гражданский оборот	2.2.4
	Применять методы, способы и алгоритмы измерения и контроля параметров, стандартизации и сертификации изделий электронной техники	2.2.5
	Анализировать вещества, их свойства, строение и превращения, происходящие в результате химических реакций, рассчитывать результаты химических реакций в соответствии с законами химии	2.3
	Рассчитывать параметры и характеристики электронных приборов, проводить экспериментальные исследования их режимов работы	2.4.1
	Осуществлять расчет электрических цепей, составлять и анализировать схемы замещения электротехнических устройств для решения инженерных задач	2.4.2
	Применять знания о радиотехнических сигналах, их характеристиках и свойствах при проектировании радиоэлектронных средств	2.4.3
	Рассчитывать параметры силовых электронных приборов, связанных с преобразованием электрической энергии, ее управлением или переключением, выполнять экспериментальные исследования режимов их работы	2.4.4
	Рассчитывать, проектировать, эксплуатировать силовые электрические машины и аппараты, предназначенные для атомных электростанций	2.4.4
	Решать практические задачи, связанные с физикой работы ядерных реакторов, понятиями о структуре атомных ядер, свойствах ядерных сил, законах изменения и превращения ядер при распаде в ядерных реакциях	2.5.1
CK-15	Применять знания об основных понятиях гидродинамики для расчета и проектирования расходомеров	2.5.2
	Применять знания об основных понятиях гидродинамики для расчета и проектирования расходомеров Применять знания об основном технологическом процессе АЭС, тепловой схеме, установленном оборудовании для выбора оптимальных решений по составу и способу соединения оборудования АЭС	2.5.3
CK-16		
	Строить и конфигурировать архитектуры вычислительных средств, основываясь на принципах функционирования операционных систем	2.6
CK-18	Синтезировать, анализировать и оптимизировать информационно-управляющие системы физических установок на базе современных аппаратных и программных средств и методик управления	2.7.1
CK-19	Применять основные положения теории информации, лежащие в основе современных криптографических преобразований информации, стеганографии и обфускации, для анализа и защиты данных	2.7.2
CK-20	Применять современные комплексы автоматизированного проектирования, моделирования и верификации аппаратно-программных проектов для разработки и эксплуатации встроенных систем	2.7.3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-21	Проектировать и эксплуатировать системы и сети передачи данных, средства и методы защиты информации в компьютерных сетях	2.7.4
CK-22	Проектировать, оптимизировать, администрировать, анализировать пропускную способность корпоративных вычислительных сетей	2.7.4
CK-23	Разрабатывать дозиметрическую, радиометрическую и спектрометрическую аппаратуру для радиационного контроля	2.8.1
CK-24	Анализировать тепловые схемы электростанций, подходы к разработке, проектированию и эксплуатации тепловых электростанций на основе современного теплоэнергетического оборудования	2.8.2
CK-25	Анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования ЯЭУ применительно к условиям сооружения и эксплуатации энергоблоков АЭС	2.8.3
CK-26	Проектировать, эксплуатировать и обслуживать системы верхнего блочного уровня атомных электростанций	2.8.4
СК-27	Проектировать радиоэлектронные средства, разрабатывать проектно-конструкторскую документацию на современные изделия электронной техники	2.9
CK-28	Разрабатывать электронные модули, устройства и системы на основе современной элементной базы	2.9
CK-29	Осуществлять сбор, накопление, анализ, сохранение и использование ядерных знаний	2.10.1
CK-30	Осуществлять управление ядерными знаниями и ядерными проектами	2.10.1
СК-31	Осуществлять выработку рекомендаций по оптимизации взаимодействия человек-машина для повышения надежности и безопасности функционирования АЭС	2.10.2
CK-32	Осуществлять правовую и информационную поддержку при проектировании, эксплуатации и выводе из эксплуатации ядерных энергетических установок	2.10.3
СК-33	Применять методы контроля, диагностики и восстановления работоспособности вычислительных систем для организации их системотехнического обслуживания	2.11
СК-34	Осуществлять оптимальный выбор вспомогательных технологических систем энергоблока	2.12.1
СК-35	Осуществлять инженерную поддержку эксплуатации ядерных энергетических установок атомных электростанций в части программного и технического обеспечения системы управления и защиты	2.12.2
СК-36	Решать задачи, связанные с интерпретацией результатов измерений на атомных электростанциях основных показателей безопасности и основных контролируемых параметров ядерной энергетической установки	2.12.2
СК-37	Внедрять результаты научно-исследовательской деятельности в сферу производства и услуг	2.13
СК-38	Применять знания документооборота и переговорного процесса в международной профессиональной деятельности	2.14
CK-39	Применять знания основных нормативных правовых актов в сфере противодействия коррупции, вырабатывать и реализовывать комплекс мер по ее предупреждению	2.16.2

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 7-07-0713-01 «Информационные и управляющие системы физических установок».

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО Первый заместитель Министра промышленности Республики Беларусь Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь С.М.Гунько С.А.Касперович 2022 2022 Председатель УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы» И.В.Титович В.А.Богуш М.П. М.П. 2022 2022 Председатель НМС по электронным системам и технологиям Эксперт-нормоконтролер А.Н.Осипов 2022 2022

-

Протокол № от

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники

¹Формой промежуточной аттестации по учебным дисциплинам вариативной части (компонент учреждения образования) модуля социально-гуманитарных дисциплин является дифференцированный зачет.

²При составлении учебного плана учреждения высшего образования по специальности учебная дисциплина «Основы управления интеллектуальной собственностью» планируется в качестве дисциплины компонента учреждения образования или дисциплины по выбору.

³Изучение общеобразовательных дисциплин «Философия и методология науки», «Иностранный язык» завершается сдачей кандидатского экзамена, общеобразовательной дисциплины «Основы информационных технологий» – кандидатского дифференцированного зачета.