УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Министра образования
Республики Беларусь

_____ И.А.Старовойтова
М.П.

_____

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность: **1-39 02 03 Медицинская электроника**

Квалификация:
инженер-электроник-программист

Регистрационный № _____

Срок обучения: 4 года

I. График образовательного процесса

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
	1	8	15	22	29/09	6	13	20	27/10	3	10	17	24	1	8	15	22	29/12	5	12	19	26/01	2	9	16	23/02	2	9	16	23	30/03	6	13	20	27/04	4	11	18	25	1	8	15	22	29/06	6	13	20	27/07	3	10	17	24								
	7	14	21	28	05/10	12	19	26	02/11	9	16	23	30	7	14	21	28	04/01	11	18	25	01/02	8	15	22	01/03	8	15	22	29	05/04	12	19	26	03/05	10	17	24	31	7	14	21	28	05/07	12	19	26	02/08	9	16	23	31								
I									17									:	:	:	:	=	=						16										:	:	:	О	О	=	=	=	=	=	=	=	=	33	7	2				10	52
II									17									:	:	:	:	=	=						17											:	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=	34	8					10	52
III									16								:	:	:	=	=								16								:	:	:	X	X	X	X	=	=	=	=	=	=	=	=	32	6		4			10	52
IV									17									:	:	:	:	=	=	X	X	X	X	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	//	//										17	4		6	12	2	2	43
																																																				116	**25**	**2**	**10**	**12**	**2**	**32**	**199**

Обозначения:
[ ] – теоретическое обучение
[О] – учебная практика
[/] – дипломное проектирование
[=] – каникулы
[:] – экзаменационная сессия
[X] – производственная практика
[//] – итоговая аттестация

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

III. План образовательного процесса

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов: Всего	Аудиторных	Из них: Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Распределение по курсам и семестрам: I курс, 1 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	I курс, 2 семестр, 16 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 3 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 4 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 5 семестр, 16 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 6 семестр, 16 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 7 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 8 семестр: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего зачетных единиц	Код компетенции
1.	**Государственный компонент**			**3960**	**1864**	**932**	**288**	**610**	**34**	**780**	**416**	**21**	**826**	**408**	**23**	**580**	**276**	**16**	**564**	**278**	**15**	**376**	**150**	**10**	**210**	**84**	**6**	**624**	**252**	**18**				**109**	
1.1	**Модуль «Социально-гуманитарные дисциплины 1»**																																			
1.1.1	Философия	1		144	76	42			34	144	76	4																							4	УК-4,8
1.1.2	История		1	72	34	18		16		72	34	2																							2	УК-4,9,11
1.1.3	Политология		2	72	34	18		16					72	34	2																				2	УК-4,7
1.1.4	Экономика	3		144	60	34		26								144	60	4																	4	УК-4,10
1.2	**Модуль «Профессиональная лексика»**																																			
1.2.1	Иностранный язык	2	1	216	120			120		108	60	3	108	60	3																				6	УК-3
1.2.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)		2	108	40			40					108	40	3																				3	УК-3
1.3	**Модуль «Математика»**																																			
1.3.1	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	1		120	68	34		34		120	68	3																							3	УК-12, БПК-1
1.3.2	Математический анализ	2	1	330	176	82		94		120	68	3	210	108	6																				9	УК-12, БПК-2
1.4	**Модуль «Дополнительные главы математики»**																																			
1.4.1	Численные методы	3		108	50	26		24								108	50	3																	3	УК-12, БПК-3
1.4.2	Теория вероятностей и математическая статистика	4		108	50	26		24											108	50	3														3	УК-12, БПК-4

№ 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
						Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс							
										1 семестр, 17 недель			2 семестр, 16 недель			3 семестр, 17 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 16 недель			6 семестр, 16 недель			7 семестр, 17 недель			8 семестр				
				Всего	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	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		
1.5	**Основы алгоритмизации и программирования**	1,2		216	120	56	64			108	60	3	108	60	3																			6	УК-2, БПК-5
1.6	**Безопасность жизнедеятельности человека**	4		120	68	34	16	18											120	68	3													3	БПК-6
1.7	**Основы бизнеса и права в сфере радиоэлектроники**	5		216	86	40		46														216	86	6										6	БПК-7
1.8	**Модуль «Материалы медицинской электроники»**																																		
1.8.1	Химия	1		108	50	18	16	16		108	50	3																						3	БПК-8
1.8.2	Физика	2,3		440	212	120	48	44					220	106	6	220	106	6																12	БПК-9
1.8.3	Материалы медицинской электроники	4		216	92	58	16	18											216	92	6													6	БПК-8,9,10
1.9	**Модуль «Проектирование медицинских устройств»**																																		
1.9.1	Электронные компоненты и биомедицинские сенсоры	3,4		228	128	78	32	18								108	60	3	120	68	3													6	БПК-11
1.9.2	Проектирование медицинских электронных средств	5		120	64	32	16	16														120	64	3										3	БПК-12
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Проектирование медицинских электронных средств»			40																		40		1										1	УК-1,5,6
1.9.3	Электронные медицинские аппараты, системы и комплексы	7	6	280	116	76	32	8																	102	36	3	178	80	5				8	БПК-13
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Электронные медицинские аппараты, системы и комплексы»			30																								30		1				1	УК-1,5,6
1.10	**Программно-аппаратный модуль**																																		
1.10.1	Информационные технологии в обработке и анализе медико-биологических данных	6		108	48	32	16																		108	48	3							3	БПК-14
1.10.2	Биотехнические системы программного управления	7		208	84	52	16	16																				208	84	6				6	БПК-15
1.10.3	Цифровая обработка биомедицинских сигналов и изображений	7		208	88	56	16	16																				208	88	6				6	БПК-16
2.	**Компонент учреждения высшего образования**			**3416**	**1536**	**822**	**364**	**350**		**284**	**122**	**8**	**180**	**80**	**5**	**498**	**232**	**14**	**528**	**232**	**15**	**600**	**286**	**16**	**816**	**366**	**22**	**510**	**218**	**15**				**95**	
2.1	**Модуль «Социально-гуманитарные дисциплины 2»**																																		
2.1.1	Логика		2	72	34	18		16					72	34	2																			2	УК-13
2.1.2	Философские аспекты развития науки и техники / Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)		3	72	34	18		16								72	34	2																2	УК-4,14/ УК-4,9,15
2.1.3	Управление инновационными проектами / Политические институты и процессы в информационном обществе		4	72	34	16		18											72	34	2													2	УК-4,СК-1/ УК-4,7, 17
2.2	**Модуль «Общеинженерная подготовка»**																																		
2.2.1	Инженерная компьютерная графика		1	108	50	16		34		108	50	3																						3	СК-3
2.2.2	Основы информационной безопасности		3	108	48	32		16								108	48	3																3	СК-4

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь
_____ С.А.Касперович

СОГЛАСОВАНО
Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»
_____ И.В.Титович

_____ _____ М.П.

_____ 2021 _____ 2021

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-39 02 03 «Медицинская электроника».

Регистрационный № _____

№ 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, 16 недель			3 семестр, 17 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 16 недель			6 семестр, 16 недель			7 семестр, 17 недель			8 семестр				
										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		
2.2.3	Основы управления интеллектуальной собственностью[1]		3	102	36	22		14								102	36	3																3	СК-5
2.2.4	Метрология, стандартизация и сертификация (в радиоэлектронике)		4	108	50	26		24											108	50	3													3	СК-6
2.3	**Схемотехнический модуль**																																		
2.3.1	Электронные приборы		3	108	50	18	24	8								108	50	3																3	СК-7
2.3.2	Теория электрических цепей		4	108	50	18	16	16											108	50	3													3	СК-8
2.3.3	Схемотехника медицинских электронных систем	5		144	70	42	28															144	70	4										4	СК-9
2.3.4	Основы радиоэлектроники		5	108	50	18	24	8														108	50	3										3	СК-10
2.4	**Модуль «Моделирование и свойства биообъекта»**																																		
2.4.1	Компьютерное моделирование элементов конструкций электронных средств	1		176	72	40	16	16		176	72	5																						5	СК-11
2.4.2	Основы анатомии и физиологии	2		108	46	46							108	46	3																			3	СК-12
2.4.3	Основы биофизики		3	108	64	46		18								108	64	3																3	СК-12
2.5	**Микроконтроллерные устройства**	6	5	216	106	42	48	16														108	50	3	108	56	3							6	СК-13
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Микроконтроллерные устройства»			40																					40		1							1	УК-1,5,6
2.6	**Модуль «Проектирование и технология медицинских электронных средств»**																																		
2.6.1	Системы автоматизированного проектирования электронных средств	5	4	222	96	32	48	16											102	48	3	120	48	3										6	СК-14
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Системы автоматизированного проектирования электронных средств»			30															30		1													1	УК-1,5,6
2.6.2	Технология средств медицинской электроники	6		118	64	32	16	16																	118	64	3							3	СК-15
2.7	**Модуль «Программирование и системы передачи информации»**																																		
2.7.1	Телемедицина	6		106	48	32		16																	106	48	3							3	СК-16
2.7.2	Основы системной инженерии	7	6	210	88	56	32																		108	44	3	102	44	3				6	СК-16
2.7.3	Программирование мобильных приложений		7	102	42	26	16																					102	42	3				3	СК-17
2.8	**Модуль «Системы диагностики и реабилитации»**																																		
2.8.1	Электронные средства лабораторной и функциональной диагностики, экологического контроля	7	6	210	90	42	32	16																	108	42	3	102	48	3				6	СК-18

№ 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
						Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс							
										1 семестр, 17 недель			2 семестр, 16 недель			3 семестр, 17 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 16 недель			6 семестр, 16 недель			7 семестр, 17 недель			8 семестр				
				Всего	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	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		
2.8.2	Медицинские аппараты и комплексы для реабилитации		7	102	42	26	16																					102	42	3				3	СК-18
2.9	**Модули по выбору**																																		
2.9.1	**Модуль «Диагностика, сертификация и эксплуатация медицинской электроники»**																																		
2.9.1.1	Безопасность изделий медицинского назначения и медицинской техники	4		108	50	32		18											108	50	3													3	СК-19
2.9.1.2	Лазерная биомедицина и биомедицинская оптика	6	5	240	132	68	32	32														120	68	3	120	64	3							6	СК-20
2.9.1.3	Сертификация средств медицинской электроники		6	108	48	32		16																	108	48	3							3	СК-19
2.9.1.4	Обслуживание, диагностика и ремонт средств медицинской электроники		7	102	42	26	16																					102	42	3				3	СК-21
2.9.2	**Модуль «Контроль и управление в медицинских системах»**																																		
2.9.2.1	Биомеханика	4		108	50	32		18											108	50	3													3	СК-22
2.9.2.2	Элементы медицинских приборов и систем	6	5	240	132	68	32	32														120	68	3	120	64	3							6	СК-23
2.9.2.3	Автоматизированные системы контроля медико-биологических параметров		6	108	48	32		16																	108	48	3							3	СК-24
2.9.2.4	Воздействие физических полей на биологические объекты		7	102	42	26	16																					102	42	3				3	СК-25
3.	**Факультативные дисциплины**			**/118**	**/90**	**/26**		**/64**		**/54**	**/26**	**/1**										**/32**	**/32**		**/32**	**/32**								**/1**	
3.1	Физическая культура			/64	/64			/64														/32	/32		/32	/32									
3.2	Коррупция и ее общественная опасность		/1	/54	/26	/26				/54	/26	/1																						/1	СК-2
4.	**Дополнительные виды обучения**			**/332**	**/332**			**/332**		**/68**	**/68**		**/64**	**/64**		**/68**	**/68**		**/68**	**/68**		**/32**	**/32**		**/32**	**/32**									
4.1	Физическая культура		/1-6	/332	/332			/332		/68	/68		/64	/64		/68	/68		/68	/68		/32	/32		/32	/32									УК-16
Количество часов учебных занятий				**7376**	**3400**	**1754**	**652**	**960**	**34**	**1064**	**538**	**29**	**1006**	**488**	**28**	**1078**	**508**	**30**	**1092**	**510**	**30**	**976**	**436**	**26**	**1026**	**450**	**28**	**1134**	**470**	**33**				**204**	
Количество часов учебных занятий в неделю										**32**			**31**			**30**			**30**			**27**			**28**			**28**							
Количество курсовых проектов				**2**																		**1**			**1**										
Количество курсовых работ				**2**															**1**									**1**							
Количество экзаменов				**33**						**5**			**5**			**4**			**5**			**4**			**5**			**5**							
Количество зачетов				**26**						**4**			**3**			**5**			**4**			**3**			**4**			**3**							

IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Защита дипломного проекта (дипломной работы) в ГЭК
Ознакомительная	2	2	3	Технологическая	6	4	6	8	12	18	
				Преддипломная	8	6	9				

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь
_____ С.А.Касперович
_____ 2021

СОГЛАСОВАНО
Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»
_____ И.В.Титович
М.П.
_____ 2021

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-39 02 03 «Медицинская электроника».

Регистрационный № _____

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.9.2, 1.9.3, 2.5, 2.6.1
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.5
УК-3	Осуществлять коммуникации, в том числе на иностранном языке, для решения задач межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия	1.2.1, 1.2.2
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 2.1.2, 2.1.3
УК-5	Обладать навыками саморазвития и совершенствования в профессиональной деятельности	1.9.2, 1.9.3, 2.5, 2.6.1
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.9.2, 1.9.3, 2.5, 2.6.1
УК-7	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	1.1.3, 2.1.3
УК-8	Обладать современной культурой мышления, использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности	1.1.1
УК-9	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий	1.1.2, 2.1.2
УК-10	Анализировать социально-экономические явления и процессы, происходящие в обществе и в мире, применять экономические и социологические знания в профессиональной деятельности	1.1.4
УК-11	Анализировать государственные и общественные институты белорусского этноса в контексте развития европейской цивилизации	1.1.2
УК-12	Обладать навыками творческого аналитического мышления	1.3.1, 1.3.2, 1.4.1, 1.4.2
УК-13	Использовать формы, приемы, методы и законы интеллектуальной познавательной деятельности в профессиональной сфере	2.1.1
УК-14	Анализировать влияние развития философской мысли на современную науку и технику	2.1.2
УК-15	Анализировать события, факты и явления Второй мировой войны и Великой Отечественной войны на основе понимания закономерностей и особенностей исторических процессов	2.1.2
УК-16	Владеть навыками здоровьесбережения, поддерживать необходимый и достаточный уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную профессиональную деятельность	4.1
УК-17	Анализировать современные политические процессы, определять уровень и степень интеграции политических институтов в жизнь информационного общества	2.1.3
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	Применять методы вычислительной математики при постановке, выборе эффективных алгоритмов и интерпретации результатов решения задач в области проектирования и эксплуатации средств электроники	1.4.1
БПК-4	Применять инструментарий теории вероятностей и математической статистики для формирования вероятностного подхода в инженерной деятельности	1.4.2
БПК-5	Применять основные методы алгоритмизации, способы и средства получения, хранения, обработки информации при решении профессиональных задач	1.5
БПК-6	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	1.6
БПК-7	Проводить основные экономические и финансовые расчеты, определять цели и пути развития бизнеса и организаций сферы радиоэлектроники в соответствии с нормативными правовыми актами Республики Беларусь, регулирующими экономическую и хозяйственную деятельность	1.7
БПК-8	Анализировать вещества, их свойства, строение и превращения, происходящие в результате химических реакций, рассчитывать результаты химических реакций в соответствии с законами химии	1.8.1,1.8.3
БПК-9	Применять основные понятия и законы физики для изучения физических явлений и процессов	1.8.2,1.8.3
БПК-10	Выбирать материалы для производства медицинской электронной техники с учетом их физико-химических свойств	1.8.3
БПК-11	Выбирать, анализировать и использовать биомедицинские сенсоры и преобразователи при создании медицинских электронных систем	1.9.1
БПК-12	Применять инновационные решения для проектирования конструкций медицинских электронных средств	1.9.2
БПК-13	Выполнять в рамках проектной деятельности расчет и проектирование компонентов, узлов медицинских аппаратов, систем и комплексов	1.9.3
БПК-14	Проводить статистический анализ медико-биологических данных с использованием прикладных пакетов обработки данных	1.10.1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
БПК-15	Выбирать критерий оптимального развития медицинских систем и осуществлять их оптимизацию	1.10.2
БПК-16	Осуществлять обработку биомедицинских сигналов и изображений с помощью аппаратно-программных средств	1.10.3
СК-1	Применять основные понятия инновационного, проектного и креативного менеджмента для разработки и управления инновационными проектами	2.1.3
СК-2	Применять знания основных нормативных правовых актов в сфере противодействия коррупции, вырабатывать и реализовывать комплекс мер по ее предупреждению	3.2
СК-3	Получать, хранить и обрабатывать графическую информацию с помощью систем проектирования и программ компьютерной графики	2.2.1
СК-4	Обеспечивать безопасность информации с учетом способов ее представления и модели нарушителя	2.2.2
СК-5	Оформлять объекты интеллектуальной собственности, вводить их в гражданский оборот	2.2.3
СК-6	Применять методы и способы контроля параметров, стандартизации и сертификации радиоэлектронных средств и систем	2.2.4
СК-7	Рассчитывать параметры и характеристики электронных приборов, проводить экспериментальные исследования их режимов работы	2.3.1
СК-8	Осуществлять расчет электрических цепей, составлять и анализировать схемы замещения электротехнических устройств для решения инженерных задач	2.3.2
СК-9	Разрабатывать схемотехнические решения и элементную базу при проектировании медицинских электронных систем	2.3.3
СК-10	Применять аппаратуру, используемую для исследования характеристик и параметров радиоэлектронных устройств, рассчитывать спектральные характеристики сигналов, параметров электронных приборов и устройств	2.3.4
СК-11	Проектировать и моделировать элементы конструкций электронных средств с применением прикладных пакетов	2.4.1
СК-12	Разрабатывать изделия медицинского назначения с учетом анатомических и физиологических особенностей человека	2.4.2, 2.4.3
СК-13	Программировать микроконтролерные устройства, включать их в специализированные схемотехнические решения при проектировании электронных систем	2.5
СК-14	Применять прикладные пакеты систем автоматизированного проектирования для создания модулей и блоков электронных средств	2.6.1
СК-15	Проектировать электронные компоненты медицинской электроники, технологические процессы для производства медицинских электронных систем	2.6.2
СК-16	Разрабатывать алгоритмы сжатия и защиты биомедицинских сигналов и изображений с учетом особенностей процессов хранения и передачи сигналов, применять методы поиска оптимальных решений с учетом причинно-следственных связей	2.7.1, 2.7.2
СК-17	Программировать мобильные приложения, проектировать их интерфейсы и архитектуру	2.7.3
СК-18	Разрабатывать технические задания на проектируемый объект медицинского назначения с учетом результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в том числе алгоритмы работы программного обеспечения для медицинских приборов	2.8.1, 2.8.2
СК-19	Разрабатывать программы испытаний и системы контроля качества электронных медицинских средств	2.9.1.1, 2.9.1.3
СК-20	Разрабатывать структурные и принципиальные схемы для оптических биомедицинских аппаратов	2.9.1.2
СК-21	Выполнять в рамках производственно-технологической деятельности техническое обслуживание и настройку аппаратных и программных средств медицинской техники	2.9.1.4
СК-22	Применять методы биомеханического анализа и компьютерных технологий для получения биомеханических характеристик движений человека	2.9.2.1
СК-23	Выбирать и использовать элементы для проектирования медицинских приборов и систем	2.9.2.2

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь
_____ С.А.Касперович
_____ 2021

СОГЛАСОВАНО
Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»
_____ И.В.Титович
М.П.
_____ 2021

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-39 02 03 «Медицинская электроника».

Регистрационный № _____

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-24	Применять технологии телемедицины, обеспечивающих дистанционное взаимодействие врачей с пациентами, их идентификацию и документирование действий при дистанционном медицинском освидетельствовании, консультациях, диагностировании, наблюдении за состоянием здоровья	2.10.2.3
СК-25	Учитывать и нивилировать при разработке приборов медицинского назначения возможные негативные влияния на биологические объекты со стороны физических полей антропогенной природы и полей, сопровождающих функционирование медицинских приборов, систем и комплексов	2.10.2.4

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-39 02 03 «Медицинская электроника».

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

СОГЛАСОВАНО
Первый заместитель Министра промышленности Республики Беларусь

_____ С.М.Гунько
М.П.
_____ 2021

Председатель УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники

_____ В.А.Богуш
М.П.
_____ 2021

Председатель НМС по электронным системам и технологиям

_____ А.Н.Осипов

_____ 2021

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

Протокол № 3 от 16.03.2021

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

_____ С.А.Касперович

_____ 2021

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

_____ И.В.Титович
М.П.
_____ 2021

Эксперт-нормоконтролер

_____ Ю.М.Лавринович

_____ 2021

100

3960	1864	109

76

34

34

60

120

40

68

176

50

50

120

68

86

50

212

92

128

64

116

48

84

88

1536	**1536**	**95**	**1536**

34 **34**

34 **34**

34 **34**

50 **50**

48 **48**

	2021
36	**36**
50	**50**
50	**50**
50	**50**
70	**70**
50	**50**
72	**72**
46	**46**
64	**64**
106	**106**
96	**96**
64	**64**
48	**48**
88	**88**
42	**42**
90	**90**

42 **42**

50 **50**

132 **132**

48 **48**

42 **42**

50 **50**

132 **132**

48 **48**

42 **42**

7376	3400	204	**3400**

3400

поток

поток