

№ 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			
1.6	Основы бизнеса и права в сфере радиоэлектроники	5		216	86	40		46																								6	БПК-6	86				
1.7	Модуль «Управление программным обеспечением»																																					
1.7.1	Основы алгоритмизации и программирования	1,2		216	120	56	64																									6	УК-2, БПК-7	120				
1.7.2	Системы баз данных	3,4		216	92	44	48							108	52	3	108	40	3														6	БПК-8	92			
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Структура данных и система управления базами данных»			30													30		1														1	УК-1,5,6				
1.8	Модуль «Проектирование радиоэлектронных средств»																																					
1.8.1	Физика	2,3		440	212	120	48	44						220	106	6	220	106	6														12	БПК-9	212			
1.8.2	Физические основы проектирования радиоэлектронных средств	5	4	216	88	40	32	16												108	40	3	108	48	3									6	БПК-9,10	88		
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Физические основы проектирования радиоэлектронных средств»			40																			40		1									1	УК-1,5,6			
1.9	Модуль «Моделирование физических процессов и явлений»																																					
1.9.1	Программное обеспечение инженерного моделирования физических процессов	5,6		324	128	64	64															108	48	3	216	80	6							8	БПК-11	128		
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Программное обеспечение инженерного моделирования физических процессов»			40																				40		1								1	УК-1,5,6			
1.9.2	Имитационное моделирование электронных систем	7	6	242	134	70	32	32																	108	64	3	134	70	4				7	БПК-12	134		
2.	Компонент учреждения высшего образования			3766	1664	822	468	374						352	172	10	200	106	6	498	224	14	606	282	17	546	226	15	566	264	16	998	390	29			107	1664
2.1	Модуль «Социально-гуманитарные дисциплины 2»																																					
2.1.1	Логика		2	72	34	18		16						72	34	2																			2	УК-13	34	
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	34	
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	34	
2.2	Модуль «Общественная подготовка»																																					
2.2.1	Прикладные пакеты векторной графики		1	136	72	40	32							136	72	4																			4	СК-3	72	
2.2.2	Инженерная компьютерная графика		1	108	50	16		34																											3	СК-4	50	
2.2.3	Основы информационной безопасности		3	108	48	32		16												108	48	3													3	СК-5	48	
2.2.4	Основы управления интеллектуальной собственностью ¹		3	102	36	22		14												102	36	3													3	СК-6	36	
2.2.5	Метрология, стандартизация и сертификация (в радиоэлектронике)		4	108	50	26		24																											3	СК-7	50	
2.3	Химия		1	108	50	18	16	16																											3	СК-8	50	

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-39 02 01 «Моделирование и компьютерное проектирование радиоэлектронных средств».

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						
2.4	Модуль «Схемотехнический»																																								
2.4.1	Современные электрические и электронные компоненты устройств и систем	2		128	72	38	16	18				128	72	4																				4	СК-9	72					
2.4.2	Электронные приборы		3	108	50	18	24	8							108	50	3																		3	СК-10	50				
2.4.3	Теория электрических цепей		4	108	50	18	16	16							108	50	3																		3	СК-11	50				
2.4.4	Схемотехника электронных устройств		5	108	42	26	16											108	42	3														3	СК-12	42					
2.5	Модуль «Конструкторско-технологическое проектирование электронных средств»																																								
2.5.1	Современные технологии производства электронных средств	4	3	216	106	58	32	16							108	56	3	108	50	3														6	СК-13	106					
2.5.2	Разработка интерфейсов технических систем	4		108	50	34		16							108	50	3																	3	СК-14	50					
2.5.3	Системы автоматизированного проектирования электронных средств	5	4	222	96	32	48	16							102	48	3	120	48	3															6	СК-15	96				
2.5.4	Проектирование изделий интегральной электроники	6	5	216	96	48	32	16										108	48	3	108	48	3											6	СК-16	96					
2.5.5	Проектирование электронных средств	6,7	5	382	182	96	60	26										102	40	3	144	72	4	136	70	4									11	СК-17	182				
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Проектирование электронных средств»			30																						30	1							1	УК-1,5,6						
2.5.6	Программное обеспечение инженерных расчетов		6	102	48	24	24																102	48	3									3	СК-18	48					
2.5.7	Источники питания электронных систем	7		206	80	32	24	24																		206	80	6									СК-19				
2.6	Модуль «Программный»																																								
2.6.1	Микроконтроллерные устройства	6	5	216	96	32	48	16										108	48	3	108	48	3												6	СК-20	96				
2.6.2	Программные средства подготовки конструкторско-технологической документации	7		206	80	48	32																			206	80	6										6	СК-21	80	
2.7	Модули по выбору																																								
2.7.1	Модуль «Проектирование и программирование многопрофильных систем»																																								
2.7.1.1	Программно-технические средства многопрофильных систем	7	6	210	88	48	16	24															104	48	3	106	40	3								6	СК-22	88			
2.7.1.2	Инженерное обеспечение надежности электронных систем		7	206	80	48	16	16																		206	80	6										6	СК-23	80	
2.7.1.3	Облачные вычисления и обработка данных в электронных системах		7	108	40	16	16	8																		108	40	3										3	СК-24	40	
2.7.2	Модуль «Компьютерные сетевые технологии»																																								
2.7.2.1	Администрирование и управление компьютерными сетями	7	6	210	88	48	16	24															104	48	3	106	40	3											6	СК-25	88

2.7.2.2	Информационные технологии обработки данных		7	206	80	48	16	16																			206	80	6				6	СК-26	80	
2.7.2.3	Интеллектуальные электронные системы		7	108	40	16	16	8																			108	40	3				3	СК-27	40	
3.	Факультативные дисциплины			/118	/90	/26		/64		/54	/26	/1								/32	/32	/32	/32													
3.1	Физическая культура			/64	/64			/64												/32	/32	/32	/32													

№ 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		
3.2	Коррупция и ее общественная опасность		/1	/54	/26	/26			/54	/26	/1																									СК-2	
4.	Дополнительные виды обучения			/332	/332			/332												/32	/32	/32	/32														
4.1	Физическая культура		/1-6	/332	/332			/332												/32	/32	/32	/32													УК-16	
Количество часов учебных занятий				7288	3300	1570	772	924	34	1024	538	28	1026	514	29	1078	492	30	1080	480	30	1018	408	28	930	408	26	1132	460	33				204		3300	
Количество часов учебных занятий в неделю										32		32			29			28			26		26			27											
Количество курсовых проектов				2																1		1															
Количество курсовых работ				2														1								1											
Количество экзаменов				31						4		5		4		5		4		5		4		4		4		5									
Количество зачетов				27						5		3		5		5		5		4		3		2													

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

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.8.2, 1.9, 1.10.1, 2.6.5
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.8.1
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, 1.9.3, 2.1.2, 2.1.3
УК-5	Обладать навыками саморазвития и совершенствования в профессиональной деятельности	1.8.2, 1.9, 1.10.1, 2.6.5
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.8.2, 1.9, 1.10.1, 2.6.5
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 практической профессиональной деятельности	1.1.4
УК-11	Анализировать государственные и общественные институты белорусского этноса в контексте развития европейской цивилизации	1.1.2

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 01 «Моделирование и компьютерное проектирование радиоэлектронных средств».

Регистрационный № _____

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
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 вариационного исчисления, решать уравнения математической физики, выполнять интегральные и дискретные преобразования	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 методы защиты производственного персонала и населения от воздействия негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать безопасные и здоровые условия труда	1.5
БПК-6	Проводить основные экономические и финансовые расчеты, определять цели и пути развития бизнеса и организаций сферы радиоэлектроники, используя нормативные правовые акты Республики Беларусь, регулирующие экономическую и хозяйственную деятельность	1.6
БПК-7	Применять основные методы алгоритмизации, способы и средства получения, хранения, обработки информации при решении профессиональных задач	1.7.1
БПК-8	Классифицировать и применять программные и лингвистические средства общего или специального назначения для создани баз данных, систем баз данных, применять их в профессиональной деятельности	1.7.2
БПК-9	Применять основные понятия и законы физики для изучения физических явлений и процессов	1.8.1
БПК-10	Проектирования электронных средств с учетом влияния физических явлений и процессов на заданные характеристики	1.8.2
БПК-11	Моделировать с помощью программных средств физические процессы, протекающие в радиоэлектронных средствах, анализировать количественные и качественные характеристики проектируемого устройства	1.9.1
БПК-12	Осуществлять имитационное моделирование электронных систем с использованием средств визуальной разработки модели, проводить имитационные эксперименты для оценки параметров системы, определения чувствительности, выполнять табличную и графическую визуализацию результатов моделирования	1.9.2
СК-1	Применять основные понятия инновационного, проектного и креативного менеджмента для разработки и управления инновационными проектами	2.1.3
СК-2	Пользоваться знаниями основных нормативных правовых актов законодательства в сфере противодействия коррупции, вырабатывать и реализовывать меры по предупреждению коррупции	3.2
СК-3	Применять современные методы выполнения графических работ с использованием прикладных пакетов векторной графики, а также владеть методами и принципами обмена взаимодействия информации между этими пакетами	2.2.1
СК-4	Получать, хранить и обрабатывать графическую информацию с помощью систем проектирования и программ компьютерной графики	2.2.2
СК-5	Обеспечивать безопасность информации с учетом способов ее представления и модели нарушителя	2.2.3
СК-6	Оформлять объекты интеллектуальной собственности, вводить их в гражданский оборот	2.2.4
СК-7	Применять методы и способы контроля параметров, стандартизации и сертификации радиоэлектронных средств и систем	2.2.5
СК-8	Анализировать вещества, их свойства, строение и превращения, происходящие в результате химических реакций, рассчитывать результаты химических реакций в соответствии с законами химии	2.3
СК-9	Классифицировать различные типы электрических и электронных компонентов электронных устройств и систем, организовывать электрические взаимосвязи между ними	2.4.1

СК-10	Расчитывать параметры и характеристики электронных приборов, проводить экспериментальные исследования их режимов работ	2.4.2
СК-11	Осуществлять расчёт электрических цепей, составлять и анализировать схемы замещения электротехнических устройств для решения инженерных задач	2.4.3
СК-12	Применять схемотехнические методы для разработки и расчета электронных схем	2.4.4
Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-13	Подбирать и внедрять необходимые технологические процессы и приемы в производство электронных средств с учетом экономической эффективности	2.5.1
СК-14	Выполнять проектирование сложных интерфейсов, экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	2.5.2
СК-15	Применять прикладные пакеты систем автоматизированного проектирования для разработки несущих конструкций, модулей и блоков электронных устройств	2.5.3
СК-16	Проектировать изделия интегральной электроники, разрабатывать технологии их производства	2.5.4
СК-17	Применять современные базовые и специальные естественнонаучные, математические и инженерные знания для расчета и проектирования электронных средств с использованием существующих и инновационных технологий	2.5.5
СК-18	Проводить расчеты конструкций электронных средств на прочность, устойчивость к воздействию дестабилизирующих факторов	2.5.6
СК-19	Расчитывать, проектировать и применять разработанные конструкции источников питания в электронных средствах	2.5.7
СК-20	Программировать микроконтроллерные устройства, применять специализированные схемотехнические решения на их основе при проектировании электронных систем	2.6.1
СК-21	Применять специализированные программные средства для разработки конструкторско-технологической документации в соответствии с ЕСКД и ЕСТП	2.6.2
СК-22	Применять и адаптировать специализированное программное обеспечение для его интеграции в аппаратную часть многопрофильных систем	2.7.1.1
СК-23	Обеспечивать надежность электронных систем, находить инженерные решения повышения работоспособности проектируемых устройств	2.7.1.2
СК-24	Осуществлять обработку больших массивов данных с применением комплексов программируемых электронных средств и облачных вычислений, используя сеть Интернет	2.7.1.3
СК-25	Администрировать и управлять сетевыми ресурсами информационных систем, принимать меры по устранению возможного несанкционированного доступа, сбоев работы сети	2.7.2.1
СК-26	Применять методы, процессы и программно-технические средства для сбора, хранения, обработки, вывода и распространения информации для обеспечения оптимизации процессов использования информационных ресурсов в профессиональной деятельности, повышения их надежности и оперативности	2.7.2.2
СК-27	Применять технологии построения интеллектуальных электронных систем	2.7.2.3

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-39 02 01 « Моделирование и компьютерное проектирование радиоэлектронных средств».

¹При 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

_____ 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 № ____ от _____ 2021

СОГЛАСОВАНО

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

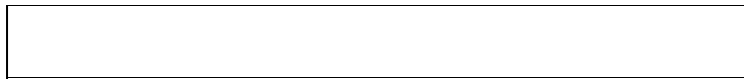
Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»

_____ И.В.Титович
_____ м.п. 2021

Эксперт-нормоконтролер

_____ 2021

3522	1636	97
------	------	----



7288	3300	204
------	------	-----
