

№ 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			
1.5	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 «Физические основы радиосигналов»																																					
1.8.1	Физика	2,3		440	212	120	48	44				220	106	6	220	106	6																			12	БПК-8	
1.8.2	Радиотехнические цепи и сигналы	3,4		192	104	56	32	16							120	68	3	72	36	2																5	БПК-9	
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Радиотехнические цепи и сигналы»			36														36		1																1	УК-1,5,6	
1.8.3	Электродинамика и распространение радиоволн	5	4	202	102	70	32											100	50	3	102	52	3													6	БПК-10	
1.9	Модуль «Основы формирования и приема радиосигналов»																																					
1.9.1	Методы и устройства формирования и передачи радиосигналов	5	4	280	140	84	40	16										100	50	3	180	90	5														8	БПК-11
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Методы и устройства формирования и передачи радиосигналов»			40																	40		1													1	УК-1,5,6	
1.9.2	Методы и устройства приема и обработки сигналов	6	5	286	142	78	48	16													100	52	3	186	90	5											8	БПК-12
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Методы и устройства приема и обработки сигналов»			40																			40		1											1	УК-1,5,6	
1.9.3	Основы криптографии	6		102	50	34		16															102	50	3											3	БПК-13	
2.	Компонент учреждения высшего образования			3646	1670	870	478	322		412	190	12	288	134	8	510	232	14	386	178	11	330	160	9	628	300	18	1092	476	33					105			
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		2	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
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) / Метрология, стандартизация и сертификация (в инфокоммуникациях)		2	108	50	26		24				108	50	3																						3	СК-6 / СК-7	
2.3	Химия	1		108	50	18	16	16		108	50	3																								3	СК-8	
2.4	Схемотехнический модуль																																					
2.4.1	Теория электрических цепей	3,4		228	112	48	32	32							120	64	3	108	48	3																6	СК-9	
2.4.2	Электронные приборы		3	108	50	18	24	8							108	50	3																				3	СК-10
2.5	Модуль «Основы инженерных расчетов»																																					
2.5.1	Основы компьютерных инженерных расчетов	1		102	50	26	24			102	50	3																								3	СК-11	
2.5.2	Электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	1		202	90	42	32	16		202	90	6																								6	СК-12	
2.6	Модуль «Устройства и системы»																																					
2.6.1	Аналоговая схемотехника / Электронные усилители		4	108	50	26	24											108	50	3																3	СК-13 / СК-14	
2.6.2	Логические устройства и микропроцессоры	5	4	208	100	52	48											98	46	3	110	54	3													6	СК-15	
2.6.3	Основы теории оптимального приема	6	5	210	104	56	32	16													110	54	3	100	50	3										6	СК-16	

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 01 02 «Радиоэлектронные системы».

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
2.6.4	Радиотехнические системы / Системы электронной идентификации	7		92	42	26	16																										3	СК-17 / СК-18	
2.7	Модуль «Методы обработки информации»																																		
2.7.1	Антенны и устройства СВЧ / Микроволновые устройства и системы		5	110	52	36	16													110	52	3										3	СК-19 / СК-20		
2.7.2	Методы и средства цифровой обработки сигналов	7	6	202	94	50	28	16															110	52	3	92	42	3				6	СК-21		
2.7.3	Оптические методы и системы обработки информации		7	120	56	32	24																			120	56	3				3	СК-22		
2.8	Модуль «Проектирование радиосистем»																																		
2.8.1	Моделирование радиоэлектронных систем		6,7	198	92	44	24	24																		108	50	3	90	42	3		6	СК-23	
2.8.2	Интерфейсы и протоколы в радиосистемах / Специализированные микропроцессорные системы	7	6	202	92	52	40																			110	50	3	92	42	3		6	СК-24 / СК-25	
2.9	Радиолокация и радионавигация	6,7		380	178	96	50	32																		200	98	6	180	80	5		11	СК-26	
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Радиолокация и радионавигация»			36																									36		1		1	УК-1,5,6	
2.10	Модуль «Электромагнитная совместимость»																																		
2.10.1	Радиоуправление		7	92	42	26	16																						92	42	3		3	СК-27	
2.10.2	Системы цифровой радиосвязи		7	98	44	28	16																						98	44	3		3	СК-28	
2.10.3	Электромагнитная совместимость и радиоэлектронная борьба		7	200	86	46	16	24																					200	86	6		6	СК-29	
3.	Факультативные дисциплины			/118	/90	/26		/64												/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		/68	/68		/32	/32		/32	/32											
4.1	Физическая культура		/1-6	/332	/332			/332					/68	/68		/68	/68		/32	/32		/32	/32											УК-16	
Количество часов учебных занятий				7238	3402	1722	758	888	34	1048	520	29	1006	502	28	1102	516	30	1066	508	30	968	440	27	956	440	27	1092	476	33			204		
Количество часов учебных занятий в неделю										31			31		30		30		28		28		28												
Количество курсовых проектов				2															1		1		1												
Количество курсовых работ				2															1		1		1												
Количество экзаменов				31						5		4		5		5		5		4		4		4					4						
Количество зачетов				28						4		4		4		4		5		3		3		3					5						

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, 1.9.2, 2.9
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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
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	1.8.2, 1.9.1, 1.9.2, 2.9
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.8.2, 1.9.1, 1.9.2, 2.9
УК-7	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	1.1.2, 2.1.3
УК-8	Обладать современной культурой мышления, использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности	1.1.4
УК-9	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий	1.1.1, 2.1.2
УК-10	Анализировать государственные и общественные институты белорусского этноса в контексте развития европейской цивилизации	1.1.1
УК-11	Анализировать социально-экономические явления и процессы, происходящие в обществе и в мире, применять экономические и социологические знания в профессиональной деятельности	1.1.3
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	Определять области дифференцируемости и аналитичности функций комплексной переменной, интегрировать функции по комплексной области, исследовать числовые и функциональные ряды на сходимость, представлять функции в виде рядов и интегралов Фурье	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	Применять основные понятия и законы физики для изучения физических явлений и процессов	1.8.1
БПК-9	Применять знания о радиотехнических сигналах, их характеристиках и свойствах при проектировании радиоэлектронных средств	1.8.2
БПК-10	Использовать в профессиональной деятельности основы теории электромагнитного поля и механизмов распространения радиоволн в различных средах	1.8.3
БПК-11	Проектировать устройства передачи радиосигналов в различных частотных диапазонах	1.9.1
БПК-12	Обосновывать основные характеристики устройств приема и обработки сигналов, структуру и выбор элементной базы для радиоприемных устройств радиотехнических систем передачи данных и извлечения информации	1.9.2

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 01 02 «Радиоэлектронные системы».

Регистрационный № _____

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
БПК-13	Проводить структурный криптоанализ и тестирование алгоритмов криптографической защиты информации	1.9.3
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	Применять методы и способы контроля параметров, стандартизации и сертификации средств и систем инфокоммуникаций	2.2.4
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	Осуществлять расчет электрических цепей, составлять и анализировать схемы замещения электротехнических устройств для решения инженерных задач	2.4.1
СК-10	Рассчитывать параметры и характеристики электронных приборов, проводить экспериментальные исследования их режимов работы	2.4.2
СК-11	Использовать типовые пакеты прикладных программ при моделировании функционирования и проектировании радиоэлектронных систем и их составных частей	2.5.1
СК-12	Применять различные радиотехнические материалы при проектировании и эксплуатации основных компонентов радиоэлектронной аппаратуры	2.5.2
СК-13	Использовать основные схемотехнические решения аналоговой техники при проектировании устройств формирования, приема и обработки сигналов	2.6.1
СК-14	Проектировать и рассчитывать основные типы аналоговых электронных устройств для усиления и обработки сигналов	2.6.1
СК-15	Проектировать логические устройства, выбирать состав с учетом характеристик микропроцессорных систем, используемых в качестве модулей обработки и управления радиоэлектронных систем	2.6.2
СК-16	Анализировать и выбирать способы и алгоритмы обработки сигналов в радиотехнических системах	2.6.3
СК-17	Определять состав, структурные и функциональные схемы, проводить расчет характеристик радиотехнических систем различного назначения	2.6.4
СК-18	Проводить расчет основных систем электронной идентификации и организовывать их эксплуатацию	2.6.4
СК-19	Проектировать основные типы антенн и устройств сверхвысоких частот	2.7.1
СК-20	Производить измерения основных параметров функциональных устройств антенно-фидерного тракта микроволнового диапазона	2.7.1
СК-21	Выбирать методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов в радиоэлектронных системах, определять состав и рассчитывать характеристики средств цифровой обработки сигналов	2.7.2
СК-22	Моделировать и разрабатывать оптические системы обработки и передачи информации	2.7.3
СК-23	Разрабатывать модели радиоэлектронных систем различного назначения для решения задач их проектирования с использованием универсальных языков программирования и специализированных пакетов прикладных программ	2.8.1
СК-24	Выбирать состав, структуру, основные интерфейсы радиоэлектронных систем, проводить их настройку и эксплуатацию	2.8.2
СК-25	Проектировать устройства на основе специализированных цифровых сигнальных процессоров	2.8.2
СК-26	Определять состав и рассчитывать характеристики основных типов радиолокационных и радионавигационных систем, проводить расчет устройств приема и обработки радиолокационных и радионавигационных сигналов	2.9

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-27	Определять состав и структуру систем радиопреуправления, рассчитывать характеристики типовых звеньев систем радиопреуправления	2.10.1
СК-28	Проводить расчет характеристик систем цифровой радиосвязи, организовывать эксплуатацию средств и систем цифровой радиосвязи	2.10.2
СК-29	Применять организационные меры и технические решения по обеспечению электромагнитной совместимости, оценивать характеристики функционирования сторон в радиоэлектронном конфликте	2.10.3

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-39 01 02 «Радиоэлектронные системы».

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

Первый заместитель Министра промышленности Республики Беларусь

 м.п. С.М.Гуцько

 2021

Председатель УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники

 м.п. В.А.Богуш

 2021

Председатель НМС по радиосистемам и радиотехнологиям

 Н.И.Листопад

 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»

 м.п. И.В.Титович

 2021

Эксперт-нормоконтролер

 О.А.Величкович

 2021