

№ 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								
1.4.3	Теория вероятностей и математическая статистика	3		108	50	26		24						108	50	3																			3	УК-12, БПК-5	50				
1.5	Основы алгоритмизации и программирования	1,2		216	120	56	64			108	60	3	108	60	3																				6	УК-2, БПК-6	120				
1.6	Физика	2,3		440	212	120	48	44					220	106	6	220	106	6																		12	БПК-7				
1.7	Безопасность жизнедеятельности человека	3		120	68	34	16	18						120	68	3																				3	БПК-8				
1.8	Основы бизнеса и права в сфере инфокоммуникационных технологий	6		216	86	40		46																	216	86	6									6	БПК-9	86			
1.9	Модуль «Основы проектирования электронных вычислительных средств»																																								
1.9.1	Арифметические и логические основы цифровых устройств	1,2		392	144	66		78		216	80	6	176	64	5																					11	БПК-10				
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Арифметические и логические основы цифровых устройств»			30									30		1																					1	ЕР-1,5,6				
1.9.2	Основы цифровой схемотехники		3	144	68	34		34						144	68	4																					4	БПК-11			
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Основы цифровой схемотехники»			40										40		1																					1	УК-1,5,6			
1.10	Элементная база электронных вычислительных средств	4		120	76	56	20										120	76	3																		3	БПК-12			
1.11	Модуль «Архитектура компьютеров»																																								
1.11.1	Проектирование вычислительных устройств на языках описания аппаратуры	4		200	92	60	32										200	92	5																			5	БПК-13		
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Проектирование вычислительных устройств на языках описания аппаратуры»			40													40		1																			1	УК-1,5,6		
1.11.2	Структурная и функциональная организация вычислительных машин	6	5	188	102	54	48													108	52	3	80	50	2												5	БПК-14			
1.11.3	Программирование компьютеров	6	5	216	104	56	48													108	52	3	108	52	3													6	БПК-15		
2.	Компонент учреждения высшего образования			3548	1534	834	384	316		180	84	5					216	100	6	618	282	17	808	344	21	592	256	16	1134	468	33					98		3548	1534	98	
2.1	Модуль «Социально-гуманитарные дисциплины 2»																																								
2.1.1	Логика		1	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)		4	72	34	18		16									72	34	2																				2	УК-4,14/ УК-4,9,15	
2.1.3	Маркетинг программного продукта и услуг / Политические институты и процессы в информационном обществе		5	72	34	16		18												72	34	2																	2	УК-4,СК-1/ УК-4,7, СК-2	34

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

СОГЛАСОВАНО

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

2.10.1	Курсовой проект по учебной дисциплине «Проектирование проблемно-ориентированных вычислительных средств»			40																40	1									1	УК-1,5,6								
№ 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			Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов			Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц				
						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
2.10.2	Программирование проблемно-ориентированных вычислительных средств реального времени	7	6	208	94	46	32	16																							6	СК-20							
2.10.3	Проектирование вычислительных средств с динамически реконфигурируемой архитектурой/Проектирование встраиваемых систем	7		202	80	48	16	16																							6	СК-21/СК-22							
2.11	Модуль «Встраиваемые системы цифровой обработки сигналов»																																						
2.11.1	Теория и применение цифровой обработки сигналов	5	6	214	100	52	32	16															106	50	3	108	50	3			6	СК-23							
2.11.2	Вычислительные алгоритмы для встраиваемых систем/Быстрые алгоритмы цифровой обработки сигналов		7	104	50	34	16																								3	СК-24/СК-25							
2.11.3	Системы обработки мультимедийных данных	7		240	88	40	32	16																							7	СК-26							
3.	Факультативные дисциплины			/80	/74	/10		/64				/16	/10									/32	/32	/32	/32														
3.1	Физическая культура			/64	/64			/64														/32	/32	/32	/32							УК-4,16							
3.2	Коррупция и ее общественная опасность		/2	/16	/10	/10						/16	/10																		СК-27								
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-4,16							
Количество часов учебных занятий				7440	3364	1716	660	954	34	1032	494	28	1032	482	29	1100	518	30	1122	510	30	1024	448	27	996	444	27	1134	468	33	204	7440	3364	204					
Количество часов учебных занятий в неделю										29			30			30			30			28			28			28											
Количество курсовых проектов				5												1			1			1			1			1											
Количество курсовых работ																																							
Количество экзаменов				31						3		5		5		4		4		4		4		5		4		4											
Количество зачетов				23						6		2		3		5		3		2		3		2		3		3											

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 дипломной работы (проекта) 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	1.9.1, 1.9.2, 1.11.1, 2.5.2, 2.7, 2.10.1
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, 1.9.3, 2.1.2, 2.1.3, 3.1, 4.1

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 1-40 02 02 «Электронные вычислительные средства».

Регистрационный № _____

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-5	Обладать навыками саморазвития и совершенствования в профессиональной деятельности	1.9.1,1.9.2, 1.11.1, 2.5.2, 2.7, 2.10.1
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.9.1,1.9.2, 1.11.1, 2.5.2, 2.7, 2.10.1
УК-7	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	1.1.1, 2.1.3
УК-8	Обладать современной культурой мышления, использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности	1.1.3
УК-9	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий	1.1.2, 2.1.2
УК-10	Владеть основными экономическими категориями, методами оценки наличия, движения и эффективности использования основных экономических ресурсов организации, использовать экономическую и социологическую информацию для определения результативности работы организации и выработки оптимальных управленческих решений	1.1.4
УК-11	Анализировать государственные и общественные институты белорусского этноса в контексте развития европейской цивилизации	1.1.2
УК-12	Владеть навыками творческого аналитического мышления	1.3.1, 1.3.2, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3
УК-13	Использовать формы, приемы, методы и законы интеллектуальной познавательной деятельности в профессиональной сфере	2.1.1
УК-14	Обладать навыками восприятия философского образа современной науки и техники, технико-технологического прогресса, владеть базовыми понятиями и теориями философии науки и техники	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	3.1, 4.1
БПК-1	Владеть методами матричного исчисления, решать системы алгебраических уравнений, исследовать уравнения кривых и поверхностей аналитическими методами	1.3.1
БПК-2	Владеть методами дифференциального и интегрального исчисления, численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений, работы с числовыми рядами	1.3.2
БПК-3	Владеть практическими навыками формализации и решения прикладных задач с помощью методов дискретной математики в сфере инфокоммуникационных технологий	1.4.1
БПК-4	Владеть методами вариационного исчисления, решать уравнения математической физики, выполнять интегральные и дискретные преобразования	1.4.2
БПК-5	Применять инструментарий теории вероятностей и математической статистики для формирования вероятностного подхода в инженерной деятельности	1.4.3
БПК-6	Применять основные методы алгоритмизации, способы и средства получения, хранения, обработки информации при решении профессиональных задач	1.5
БПК-7	Владеть основными понятиями и законами физики, принципами экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов, методами анализа и решения прикладных инженерных задач	1.6
БПК-8	Использовать методы и средства программирования, объектно-ориентированный подход в программировании компьютеров, конструировать программы с использованием ассемблера и языков высокого уровня	1.7
БПК-9	Проводить основные экономические и финансовые расчеты, определять цели и пути развития бизнеса и организаций сферы инфокоммуникационных технологий, используя нормативные правовые акты Республики Беларусь, регулирующие экономическую и хозяйственную деятельность	1.8
БПК-10	Строить схемы, реализующие алгоритмы основных арифметических операций, описывать цифровые устройства в виде системы булевых функций и применять к ней аппарат булевой алгебры для ее упрощения, синтезировать управляющие автоматы применяя методы теории конечных автоматов	1.9.1

БПК-11	Разрабатывать цифровые устройства различного типа на заданной элементной базе с заданным критерием оптимизации, применяя принципы построения и функционирования основных функциональных узлов электронных вычислительных средств	1.9.2
БПК-12	Выбирать конкретные типы элементов при схемотехническом и конструкторском проектировании электронных вычислительных средств различного назначения	1.10
БПК-13	Выполнять логическое моделирование, верификацию и синтез проектов цифровых устройств средствами систем автоматизированного проектирования с использованием языка VHDL	1.11.1
БПК-14	Программировать цифровые вычислительные устройства и системы	1.11.2
БПК-15	Использовать методы и средства программирования, объектно-ориентированный подход в программировании компьютеров, конструировать программы с использованием ассемблера и языков высокого уровня	1.11.3
Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-1	Применять маркетинговые понятия и категории (предмет, цели и задачи маркетинга, окружающая среда маркетинга, потребители и их потребности, рынок и методы его анализа, комплекс маркетинга, товарная, ценовая и распределительная политики, политика продвижения программного продукта), основные инструменты маркетинга для возможности их коммерциализации	2.1.3
СК-2	Анализировать современные политические процессы, определять уровень и степень интеграции политических институтов в жизнь общества, пользуясь знаниями особенностей взаимодействия личности и государства, как в глобальном измерении, так и в Республике Беларусь	2.1.3
СК-3	Получать, хранить и обрабатывать графическую информацию с помощью систем проектирования и программ компьютерной графики	2.2.1
СК-4	Владеть методами и способами контроля параметров, стандартизации и сертификации программных средств и компьютерных систем	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	Производить расчет параметров и характеристик электронных приборов, проводить экспериментальные исследования их режимов работ	2.3.1
СК-8	Моделировать электромагнитные процессы для решения инженерных задач	2.3.2
СК-9	Применять математический аппарат для создания алгоритмов и методов обработки графической информации	2.4
СК-10	Разрабатывать, обучать и модифицировать системы распознавания образов для задач классификационной обработки информации	2.4
СК-11	Применять основные методы и алгоритмы автоматизированного проектирования электронных вычислительных средств	2.5.1
СК-12	Использовать современные системы автоматизированного проектирования и базы данных для решения задач проектирования электронных вычислительных средств и разработки конструкторской документации	2.5.2
СК-13	Разрабатывать конструкции электронных вычислительных средств и их составных частей на основе электрических схем с использованием современной элементной базы, оформлять конструкторскую документацию	2.6
СК-14	Разрабатывать и оформлять конструкторско-технологическую документацию на объекты проектирования	2.6
СК-15	Владеть знаниями о строении и принципах функционирования компонентов архитектуры современных микропроцессорных систем, взаимодействии компонентов между собой, разрабатывать для них программное обеспечение программирования	2.7
СК-16	Проектировать аналоговые и аналого-цифровые устройства для встраиваемых систем различного функционального назначения	2.8
СК-17	Применять методы управления для проектирования проблемно-ориентированных вычислительных средств, взаимодействующих с заданными объектами	2.8
СК-18	Проектировать системное программное обеспечение с использованием средств и механизмов современных операционных систем	2.9
СК-19	Проектировать специализированные вычислительные средства и системы с использованием проблемно-ориентированных процессоров	2.10.1
СК-20	Разрабатывать программное обеспечения проблемно-ориентированных вычислительных средств реального времени для различных приложений	2.10.2
СК-21	Проектировать динамически реконфигурируемые вычислительные структуры для систем реального времени	2.10.3
СК-22	Применять проблемно-ориентированные вычислительные средства для проектирования встраиваемых систем	2.10.3
СК-23	Применять методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов для проектирования встраиваемых систем	2.11.1
СК-24	Применять общие вычислительные алгоритмы для проектирования встраиваемых систем	2.11.2

СК-25	Применять быстрые алгоритмы цифровой обработки сигналов для проектирования встраиваемых систем	2.11.2
СК-26	Проектировать встраиваемые системы с использованием методов и алгоритмов обработки миданных	2.11.3
СК-27	Пользоваться знаниями основных нормативных правовых актов законодательства в сфере противодействия коррупции, вырабатывать и реализовывать меры по предупреждению коррупции	3.2

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 1-40 02 02 «Электронные вычислительные средства».

Регистрационный № _____

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-40 02 02 «Электронные вычислительные средства».

Примечания:

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 разработке программного обеспечения и инфомационно-коммуникационным технологиям

В.А.Прытков

_____ 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