



№ 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		386	174	74		100							216	96	6	170	78	5															11	БПК-10							
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Арифметические и логические основы цифровых устройств»			30														30		1														1	УК-1,5,6								
1.9.2	Основы цифровой схемотехники		3	120	68	34		34							120	68	3																		3	БПК-11							
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Основы цифровой схемотехники»			40											40		1																		1	УК-1,5,6							
1.9.3	Элементная база электронных вычислительных средств	4		110	68	44	24																	110	68	3										3	БПК-12						
1.10	Модуль «Архитектура компьютеров»																																										
1.10.1	Проектирование вычислительных устройств на языках описания аппаратуры	4		216	82	50	32																	216	82	6										6	БПК-13						
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Проектирование вычислительных устройств на языках описания аппаратуры»			40																				40		1									1	УК-1,5,6							
1.10.2	Структурная и функциональная организация вычислительных машин	6	5	210	92	44	48																	108	52	3	102	40	3							6	БПК-14						
1.10.3	Программирование компьютеров	6	5	216	104	56	48																	108	52	3	108	52	3							6	БПК-15						
2.	Компонент учреждения высшего образования			3474	1498	782	384	332							180	84	5							216	100	6	618	280	17	760	326	21	576	248	15	1124	460	33		97	3474	1498	97
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-4,7,17	34			

**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 № \_\_\_\_\_

№ 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						
<b>2.2</b>	<b>Модуль «Общепрофессиональная подготовка»</b>																																					
2.2.1	Инженерная компьютерная графика	1		108	50	16		34																												3	СК-3	
2.2.2	Метрология, стандартизация и сертификация (в информационных технологиях)		3	108	50	26		24				108	50	3																							3	СК-4
2.2.3	Основы информационной безопасности		4	108	48	32		16						108	48	3																					3	СК-5
2.2.4	Основы управления интеллектуальной собственностью <sup>1</sup>		4	102	36	22		14								102	36	3																		3	СК-6	
<b>2.3</b>	<b>Схемотехнический модуль</b>																																					
2.3.1	Электронные приборы		3	108	50	18	16	16				108	50	3																							3	СК-7
2.3.2	Теория электрических цепей		4	108	52	18	16	18						108	52	3																					3	СК-8
<b>2.4</b>	<b>Методы и алгоритмы компьютерной графики/Методы и алгоритмы распознавания образов</b>	4		120	58	42	16								120	58	3																				3	СК-9/СК-10
<b>2.5</b>	<b>Модуль «Автоматизация проектирования электронных вычислительных средств»</b>																																					
2.5.1	Математические методы и алгоритмы в автоматизированном проектировании		4	108	52	36	16							108	52	3																					3	СК-11
2.5.2	Системы автоматизированного проектирования электронных вычислительных средств	5,6		376	154	74	48	32											216	82	6	160	72	4													10	СК-12
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Системы автоматизированного проектирования электронных вычислительных средств»			40																	40		1														1	УК-1,5,6
2.5.3	Конструирование и технология электронных вычислительных средств/Конструкторско-технологическое обеспечение производства электронных вычислительных средств	5,6		268	140	76	32	32											108	68	3	160	72	4													7	СК-13/СК-14
<b>2.6</b>	<b>Модуль «Встраиваемые микропроцессорные системы»</b>																																					
2.6.1	Микропроцессорные средства и системы	7		110	56	24	32																					110	56	3						3	СК-15	
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Микропроцессорные средства и системы»			30																								30		1						1	УК-1,5,6	
2.6.2	Аналоговые и аналого-цифровые устройства/Основы теории управления		7	104	42	26	16																				104	42	3							3	СК-16/СК-17	
2.6.3	Программное обеспечение встраиваемых микропроцессорных систем		7	200	82	50	32																				200	82	6							6	СК-18	
<b>2.7</b>	<b>Модуль «Проблемно-ориентированные электронные вычислительные средства»</b>																																					
	Проектирование проблемно-ориентированных вычислительных средств	5		216	90	42	32	16													216	90	6														6	СК-19

2.7.1	Курсовой проект по учебной дисциплине «Проектирование проблемно-ориентированных вычислительных средств»			40																									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															
						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		
2.7.2	Программирование проблемно-ориентированных вычислительных средств реального времени	7	6	284	126	62	32	32																						8	СК-20			
2.7.3	Проектирование вычислительных средств с динамически реконфигурируемой архитектурой/Проектирование встраиваемых систем	7		200	82	50	16	16																							6	СК-21/СК-22		
2.8	Модуль «Встраиваемые системы цифровой обработки сигналов»																																	
2.8.1	Теория и применение цифровой обработки сигналов	5	6	216	104	56	32	16																							6	СК-23		
2.8.2	Вычислительные алгоритмы для встраиваемых систем/Быстрые алгоритмы цифровой обработки сигналов		7	104	42	26	16																								3	СК-24/СК-25		
2.8.3	Системы обработки медиаданных	7		200	82	34	32	16																							6	СК-26		
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																					СК-2		
4.	Дополнительные виды обучения			/332	/332			/332		/68	/68		/64	/64		/68	/68		/68	/68		/32	/32		/32	/32						/1		
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				<b>7364</b>	<b>3330</b>	<b>1640</b>	<b>664</b>	<b>992</b>	<b>34</b>	<b>1032</b>	<b>510</b>	<b>28</b>	<b>1026</b>	<b>496</b>	<b>29</b>	<b>1076</b>	<b>518</b>	<b>29</b>	<b>1128</b>	<b>490</b>	<b>31</b>	<b>976</b>	<b>430</b>	<b>27</b>	<b>1002</b>	<b>426</b>	<b>27</b>	<b>1124</b>	<b>460</b>	<b>33</b>	<b>204</b>	7364	3330	204
Количество часов учебных занятий в неделю										<b>30</b>			<b>31</b>			<b>30</b>			<b>29</b>			<b>27</b>			<b>27</b>			<b>27</b>						
Количество курсовых проектов				<b>4</b>												<b>1</b>			<b>1</b>			<b>1</b>			<b>1</b>									
Количество курсовых работ				<b>2</b>											<b>1</b>										<b>1</b>									
Количество экзаменов				<b>32</b>						<b>4</b>			<b>5</b>			<b>5</b>			<b>4</b>			<b>4</b>			<b>5</b>			<b>5</b>						
Количество зачетов				<b>22</b>						<b>5</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			<b>5</b>			<b>3</b>			<b>2</b>			<b>2</b>						

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	1.9.1, 1.9.2, 1.10.1, 2.5.2, 2.6.1, 2.7.1
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

**СОГЛАСОВАНО**

Подпись: \_\_\_\_\_

**СОГЛАСОВАНО**

Подпись: \_\_\_\_\_

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, 1.10.1, 2.5.2, 2.6.1, 2.7.1
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.9.1, 1.9.2, 1.10.1, 2.5.2, 2.6.1, 2.7.1
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	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, 1.4.3
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 исчисления, 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	Применять методы 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	Применять основные понятия и законы физики для изучения физических явлений и процессов	1.6
БПК-8	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-9	Проводить основные экономические и финансовые расчеты, определять цели и пути развития бизнеса и организаций сферы инфокоммуникационных технологий в соответствии с нормативными правовыми актами Республики Беларусь, регулирующими экономическую и хозяйственную деятельность	1.8
БПК-10	Строить схемы для реализации алгоритмов основных арифметических операций, описывать цифровые устройства в виде системы булевых функций и применять аппарат булевой алгебры для ее упрощения, синтезировать управляющие автоматы с помощью методов теории конечных автоматов	1.9.1
БПК-11	Разрабатывать цифровые устройства различного типа на заданной элементной базе с заданным критерием оптимизации в соответствии с принципами 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	1.9.3
БПК-13	Выполнять логическое моделирование, верификацию и синтез проектов цифровых устройств средствами систем автоматизированного проектирования с использованием языка VHDL	1.10.1
БПК-14	Программировать цифровые вычислительные устройства и системы	1.10.2
<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Код модуля, учебной дисциплины</b>
БПК-15	Использовать методы и средства программирования, объектно-ориентированный подход в программировании компьютеров, конструировать программы с использованием языков высокого уровня	1.10.3
СК-1	Применять маркетинговые понятия и категории, основные инструменты маркетинга для коммерциализации программных продуктов и ИТ-услуг	2.1.3
СК-2	Применять знания основных нормативных правовых актов в сфере противодействия коррупции, выработать 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	Применять методы и способы 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	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	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	2.5.3
СК-14	Разрабатывать и оформлять конструкторско-технологическую документацию на объекты проектирования	2.5.3
СК-15	Применять знания о строении и принципах функционирования компонентов архитектуры современных микропроцессорных систем, о взаимодействии компонентов между собой при их программировании	2.6.1
СК-16	Проектировать аналоговые и аналого-цифровые устройства для встраиваемых систем различного функционального назначения	2.6.2
СК-17	Применять методы управления для проектирования встраиваемых вычислительных средств, взаимодействующих с заданными объектами	2.6.2
СК-18	Проектировать программное обеспечение встраиваемых микропроцессорных систем с использованием современных технологий программирования	2.6.3
СК-19	Проектировать специализированные вычислительные средства и системы с использованием проблемно-ориентированных процессоров	2.7.1
СК-20	Разрабатывать программное обеспечение проблемно-ориентированных вычислительных средств реального времени для различных приложений	2.7.2
СК-21	Проектировать динамически реконфигурируемые вычислительные структуры для систем реального времени	2.7.3
СК-22	Применять проблемно-ориентированные вычислительные средства для проектирования встраиваемых систем	2.7.3
СК-23	Применять методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов для проектирования встраиваемых систем	2.8.1
СК-24	Применять общие вычислительные алгоритмы для проектирования встраиваемых систем	2.8.2

1-40 02 01

1-40 02 01

**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
СК-25	Применять быстрые алгоритмы цифровой обработки сигналов для проектирования встраиваемых систем	2.8.2
СК-26	Проектировать встраиваемые системы с использованием методов и алгоритмов обработки медиаданных	2.8.3

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

<sup>1</sup>При составлении учебного плана учреждения высшего образования по специальности (специализации) 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 разработке программного обеспечения и информационно-коммуникационным технологиям

\_\_\_\_\_ В.А.Прытков  
 \_\_\_\_\_ 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















































































































































































































































































































































































