

№ 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
1.4.2	Специальные математические методы и функции	3		108	50	26		24						108	50	3																		3	УК-12, БПК-4
1.4.3	Теория вероятностей и математическая статистика	3		108	50	26		24						108	50	3																	3	УК-12, БПК-5	
1.5	Основы алгоритмизации и программирования	1,2		216	120	56	64			108	60	3	108	60	3																		6	УК-2, БПК-6	
1.6	Физика	2		212	84	50	16	18				212	84	6																			6	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	
1.9	Модуль «Компьютерные сети»																																		
1.9.1	Основы компьютерных сетей	5		114	62	30	32														114	62	3										3	БПК-10	
1.9.2	Администрирование компьютерных сетей		6	108	56	32	24																108	56	3								3	БПК-11	
1.9.3	Оборудование компьютерных сетей		7	176	72	32	32	8																		176	72	5					5	БПК-12	
	Курсовой проект по модулю «Компьютерные сети»			40																						40		1					1	УК-1,4,5,6	
1.10	Модуль «Архитектура компьютеров»																																		
1.10.1	Арифметические и логические основы цифровых устройств	1,2		386	174	74		100		216	96	6	170	78	5																			11	БПК-13
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Арифметические и логические основы цифровых устройств»			30									30	1																				1	УК-1,5,6
1.10.2	Архитектура персональных компьютеров	4		180	80	48	32										180	80	5															5	БПК-14
1.10.3	Интерфейсы и устройства вычислительных машин	5		120	68	44	24														120	68	3											3	БПК-15
1.10.4	Структурная и функциональная организация вычислительных машин	6	5	188	92	44	48														108	52	3	80	40	2								5	БПК-16
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Структурная и функциональная организация вычислительных машин»			40																			40		1									1	УК-1,5,6
1.10.5	Микропроцессорные средства и системы	7		110	64	32	32																			110	64	3						3	БПК-17
1.11	Модуль «Проектирование вычислительных систем»																																		
1.11.1	Контроль и диагностика средств вычислительной техники	5		102	42	26	16														102	42	3											3	БПК-18
1.11.2	Автоматизация проектирования цифровых устройств	7		204	84	48	36																			204	84	6						6	БПК-19
2.	Компонент учреждения высшего образования			3266	1440	746	474	172		180	84	5				618	258	17	768	342	21	544	230	15	552	262	15	604	264	18				91	
2.1	Модуль «Социально-гуманитарные дисциплины 2»																																		
2.1.1	Логика		1	72	34	18		16		72	34	2																						2	УК-13

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

№ 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		
2.1.2	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																											2	УК-4, СК-1/ УК-4,7, 17	
2.2	Модуль «Общественно-инженерная подготовка»																																				
2.2.1	Инженерная компьютерная графика	1		108	50	16		34		108	50	3																							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 ¹		4	102	36	22		14								102	36	3																3	СК-6		
2.3	Модуль «Схемотехнический»																																				
2.3.1	Электронные приборы		3	108	52	18	16	18					108	52	3																				3	СК-7	
2.3.2	Схемотехника	4,5		432	192	112	64	16								216	96	6	216	96	6														12	СК-8	
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Схемотехника»			40														40		1														1	УК-1,5,6		
2.4	Модуль «Программирование компьютеров»																																				
2.4.1	Программирование на языке ассемблера		3	146	72	36	36						146	72	4																				4	СК-9	
2.4.2	Программирование на языках высокого уровня	3,4		336	144	80	64						216	84	6	120	60	3																	9	СК-10	
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Программирование на языках высокого уровня»			40									40		1																			1	УК-1,5,6		
2.4.3	Операционные системы и системное программирование	4		120	68	32	36									120	68	3																	3	СК-11	
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Операционные системы и системное программирование»			30											30		1																	1	УК-1,5,6		
2.5	Системный анализ/Моделирование	6		108	50	26	24														108	50	3											3	СК-12/СК-13		
2.6	Модуль «Разработка программного обеспечения»																																				
2.6.1	Функциональное программирование/ Программирование мобильных систем		5	108	50	34	16														108	50	3												3	СК-14/ СК-15	
2.6.2	Жизненный цикл разработки программного обеспечения	6	5	216	100	52	48														108	50	3	108	50	3								6	СК-16		
2.7	Модуль «Хранение и обработка данных»																																				
2.7.1	Базы данных		6,7	220	108	28	32																		120	60	3	100	48	3				6	СК-17		

				Количество академических часов				Распределение по курсам и семестрам																								Итого	Итого
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс					

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Всего	Аудиторных	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 зачетных ед.	Код компетенции	
										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			Всего часов
2.7.2	Хранение и управление данными		7	100	42	26	16																											3	СК-18	
2.8	Модуль «Распределенная обработка данных»																																			
2.8.1	Цифровая обработка сигналов и изображений	7	6	212	102	60	42																108	52	3	104	50	3						6	СК-19	
2.8.2	Сетевое системное программное обеспечение и распределенные системы	7	6	208	92	44	48																108	50	3	100	42	3						6	СК-20	
2.8.3	Архитектура процессоров и технология CUDA	7		200	82	50	32																			200	82	6						6	СК-21	
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									
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										
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				7358	3350	1642	846	780	34	1032	510	28	1018	474	29	1098	502	30	1092	482	30	988	454	27	996	444	27	1134	484	33			204			
Количество часов учебных занятий в неделю										30			30			30			28			28			28			28								
Количество курсовых проектов				4												1						1				1			1							
Количество курсовых работ				2									1			1						1														
Количество экзаменов				32						4			5			5			5			4			4			5								
Количество зачетов				24						5			2			3			3			4			4			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 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	1.10.1, 1.10.4, 2.3.2, 2.4.2, 2.4.3
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
УК-5	Обладать навыками саморазвития и совершенствования в профессиональной деятельности	1.10.1, 1.10.4, 2.3.2, 2.4.2, 2.4.3
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.10.1, 1.10.4, 2.3.2, 2.4.2, 2.4.3
УК-7	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	1.1.1, 2.1.3

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
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 практической 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 исчислений, 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 безопасные и здоровые условия труда	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	Администрировать компьютерные сети с учетом структурной и функциональной организацией компьютерных сетей	1.9.1
БПК-11	Администрировать компьютерную сеть предприятия или организации, самостоятельно решать возникающие проблемы	1.9.2
БПК-12	Проектировать, вводить в эксплуатацию и поддерживать полноценную компьютерную сеть предприятия или организации.	1.9.3
БПК-13	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	1.10.1
БПК-14	Получить знания об архитектуре компьютеров, принципах функционирования и взаимодействия компонентов материнской платы, периферийных устройств	1.10.2
БПК-15	Определять отличительные особенности периферийных устройств вычислительных машин, ориентироваться в современной периферии, выбирать устройства на основе потребностей потребителя	1.10.3
БПК-16	Программировать цифровые вычислительные устройства и системы с учетом принципов построения узлов и блоков ЭВМ	1.10.4
БПК-17	Получить знания о строении и принципах функционирования компонентов архитектуры современных микропроцессорных систем, о взаимодействии компонентов между собой, осуществлять их программирование	1.10.5
БПК-18	Применять системы автоматизированного проектирования сложных вычислительных устройств на современной элементной базе с использованием последних достижений в области информационных технологий	1.11.1
БПК-19	Проектировать системы контроля и диагностики цифровых устройств и систем, применять методы построения тестов контроля и средств генерации тестов, методы контролепригодного проектирования и самотестирования	1.11.2
СК-1	Применять маркетинговые понятия и категории (предмет, цели и задачи маркетинга, окружающая среда маркетинга, потребитель и их потребности, рынок и методы его анализа, комплекс маркетинга), основные инструменты маркетинга (товарная, ценовая и распределительная политики, политика продвижения программного продукта) для коммерциализации программных продуктов и ИТ-услуг	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	Получать, хранить и обрабатывать графическую информацию с помощью программных средств компьютерной графики, ориентированных на современные информационные технологии	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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-7	Расчитывать параметры и характеристики электронных приборов, проводить экспериментальные исследования их режимов работ	2.3.1
СК-8	Анализировать и проектировать вычислительные устройства на современной элементной базе	2.3.2
СК-9	Создавать компьютерные программы с использованием ассемблера	2.4.1
СК-10	Применять методы и средства программирования, объектно-ориентированный подход в программировании, конструирование программ с использованием языков высокого уровня	2.4.2
СК-11	Получить знания об организации, функционировании и проектировании системного программного обеспечения, в том числе операционных системах, средствах и механизмах современных операционных систем	2.4.3
СК-12	Моделировать системы, выполнять декомпозицию моделей с целью анализа составляющих ее компонент и последующего синтеза компонент для решения практических задач	2.5
СК-13	Моделировать сложные системы и программные средства	2.5
СК-14	Создавать программы с использованием функциональных языков программирования	2.6.1
СК-15	Разрабатывать приложения для мобильных систем с использованием мобильных технологий	2.6.1
СК-16	Применять современные технологии в проектировании и тестировании программных модулей, компонентов и систем	2.6.2
СК-17	Проектировать базы данных, использовать их для решения различных производственных задач, осуществлять их настройку и обслуживание	2.7.1
СК-18	Применять принципы функционирования и использования систем и сетей хранения данных, теории и практики хранения данных, инсталляции и технической поддержки систем хранения	2.7.2
СК-19	Проектировать системы цифровой обработки сигналов и изображений с учетом основных методов и алгоритмов обработки сигналов и изображений	2.8.1
СК-20	Создавать сетевое программное обеспечение для различных архитектур и операционных систем	2.8.2
СК-21	Находить «узкие» места в программном коде и оптимизировать его под конкретную архитектуру с учетом архитектур современных процессоров неспециализированного назначения	2.8.3

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-40 02 01 «Вычислительные машины, системы и сети».

¹При 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

М.П. _____
2021

Председатель УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники

М.П. В.А.Богуш
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 № ____ 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»

М.П. И.В.Титович
2021

Эксперт-нормоконтролер

2021

34

34

76

60

40

120

68

176

50





34

34

50

50

48

36

52

192

72

144

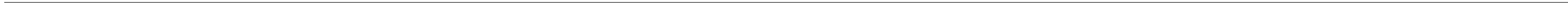
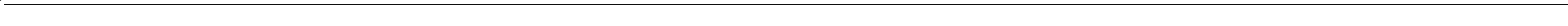
68

50

50

100

60



42

102

92

82



