





№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов				Распределение по курсам и семестрам																								Код компетенции		
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс						
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 17 недель			2 семестр, 17 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
2.2.2	Основы информационной безопасности		3	108	48	32		16						108	48	3																		СК-4
2.2.3	Основы управления интеллектуальной собственностью <sup>1</sup>		3	100	36	22		14						100	36	3																	СК-5	
2.2.4	Метрология, стандартизация и сертификация (в инфокоммуникациях)		4	108	50	32		18						108	50	3																	СК-6	
<b>2.3</b>	<b>Схемотехнический модуль</b>																																	
2.3.1	Теория электрических цепей		3	108	50	18	16	16						108	50	3																	СК-7	
2.3.2	Электронные приборы		4	108	50	18	24	8						108	50	3																	СК-8	
<b>2.4</b>	<b>Основы теории информации</b>		2	108	64	32		32				108	64	3																		СК-9		
<b>2.5</b>	<b>Модуль «Технологии транспортных сетей инфокоммуникаций»</b>																																	
2.5.1	Направляющие системы инфокоммуникаций		4	144	70	34	36							144	70	4																	СК-10	
2.5.2	Теория передачи сигналов		5	108	50	34	16										108	50	3														СК-11	
2.5.3	Оптические технологии инфокоммуникаций / Транспортные сети инфокоммуникаций		5	108	50	34	16										108	50	3														СК-12 / СК-13	
<b>2.6</b>	<b>Модуль «Проектирование и тестирование сетевых приложений»</b>																																	
2.6.1	Объектное проектирование сетевых приложений		5	108	48	8	16	24									108	48	3														СК-14	
2.6.2	Тестирование программного обеспечения инфокоммуникаций		5	108	48	32	16										108	48	3														СК-15	
<b>2.7</b>	<b>Модуль «Сетевые и компьютерные технологии»</b>																																	
2.7.1	Мультисервисные сети / Облачные технологии		6	120	64	32	16	16													120	64	3										СК-16 / СК-17	
2.7.2	Архитектура компьютерных систем инфокоммуникаций		6	108	50	34	16														108	50	3										СК-18	
2.7.3	Криптографическая защита информации / Технологии аутентификации, авторизации, аккаунтинга и шифрования данных		6	108	50	32		18													108	50	3										СК-19 / СК-20	
2.7.4	Системы и сети радиосвязи		6	180	80	32	32	16													180	80	5										СК-21	
<b>2.8</b>	<b>Модуль «Разработка инфокоммуникационных приложений»</b>																																	
2.8.1	Автоматизация разработки программного обеспечения инфокоммуникаций		6	108	50	10	16	24													108	50	3										СК-22	
2.8.2	Объектное моделирование организационных структур программных систем инфокоммуникаций		6	108	50	8	16	26													108	50	3										СК-23	
2.8.3	Системы развертывания и непрерывной интеграции программного обеспечения инфокоммуникаций		6	120	60	8	32	20													120	60	3										СК-24	
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Системы развертывания и непрерывной интеграции программного обеспечения инфокоммуникаций»			40																	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																								Код компетенции			
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс							
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 17 недель			2 семестр, 17 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	
2.9	Основы научных и экспериментальных исследований / Основы моделирования инновационной деятельности	6		108	48	32		16																108	48	3							СК-25 / СК-26		
2.10	Модуль «Управление, проектирование и техническая эксплуатация сетей инфокоммуникаций»																																		
2.10.1	Планирование развития и управление сетями инфокоммуникаций	7		102	42	24		18																			102	42	3				СК-27		
2.10.2	Сетевое и системное администрирование / Администрирование распределенных баз данных		7	102	42	18	24																				102	42	3				СК-28 / СК-29		
2.10.3	Сетевая безопасность	7		204	88	32	32	24																			204	88	6				СК-30		
2.10.4	Стандарты и системы проектирования инфокоммуникационных систем и сетей		7	102	42	18		24																			102	42	3				СК-31		
2.11	Модуль «Сетецентрические смарт-технологии»																																		
2.11.1	Сетецентрические радиотехнологии	7		180	80	32	32	16																			180	80	5				СК-32		
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Сетецентрические радиотехнологии»			30																							30		1				УК-1,5,6		
2.11.2	Интернет вещей и смарт-сети / Системы и сети видеонаблюдения		7	102	42	24		18																			102	42	3				СК-33 / СК-34		
2.11.3	Программное обеспечение сетевых смарт-устройств инфокоммуникаций		7	102	42	10	32																				102	42	3				СК-35		
2.12	Модуль «Обработка информации и моделирование»																																		
2.12.1	Программная обработка мультимедийной информации / Цифровое сжатие изображений и звука		7	102	42	24		18																			102	42	3				СК-36 / СК-37		
2.12.2	Моделирование систем инфокоммуникаций	7		106	48	24	16	8																			106	48	3				СК-38		
<b>3.</b>	<b>Факультативные дисциплины</b>			<b>/118</b>	<b>/90</b>	<b>/26</b>		<b>/64</b>		<b>/54</b>	<b>/26</b>	<b>/1</b>								<b>/32</b>	<b>/32</b>		<b>/32</b>	<b>/32</b>		<b>/54</b>	<b>/26</b>	<b>/1</b>							
3.1	Физическая культура			/64	/64			/64												/32	/32		/32	/32											
3.2	Коррупция и ее общественная опасность		/7	/54	/26	/26			/54	/26	/1															/54	/26	/1					СК-2		
<b>4.</b>	<b>Дополнительные виды обучения</b>			<b>/332</b>	<b>/332</b>				<b>/68</b>	<b>/68</b>		<b>/64</b>	<b>/64</b>	<b>/68</b>	<b>/68</b>		<b>/68</b>	<b>/68</b>		<b>/32</b>	<b>/32</b>		<b>/32</b>	<b>/32</b>											
4.1	Физическая культура		/1-6	/332	/332				/68	/68		/64	/64	/68	/68		/68	/68		/32	/32		/32	/32									УК-13		
Количество часов учебных занятий				<b>7388</b>	<b>3420</b>	<b>1582</b>	<b>828</b>	<b>946</b>	<b>64</b>	<b>1080</b>	<b>526</b>	<b>29</b>	<b>996</b>	<b>508</b>	<b>28</b>	<b>1080</b>	<b>502</b>	<b>30</b>	<b>1104</b>	<b>514</b>	<b>30</b>	<b>996</b>	<b>450</b>	<b>27</b>	<b>1000</b>	<b>452</b>	<b>27</b>	<b>1132</b>	<b>468</b>	<b>33</b>					
Количество часов учебных занятий в неделю									<b>31</b>				<b>30</b>			<b>30</b>				<b>28</b>		<b>28</b>				<b>28</b>									
Количество курсовых проектов				<b>2</b>												<b>1</b>										<b>1</b>									
Количество курсовых работ				<b>2</b>										<b>1</b>													<b>1</b>								
Количество экзаменов				<b>31</b>					<b>5</b>				<b>4</b>			<b>4</b>				<b>5</b>			<b>5</b>			<b>4</b>		<b>4</b>							
Количество зачетов				<b>29</b>					<b>4</b>				<b>3</b>			<b>5</b>				<b>5</b>			<b>3</b>			<b>4</b>		<b>5</b>							

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

С.А.Касперович

2022

СОГЛАСОВАНО

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

И.В.Титович

м.п.

2022

Регистрационный №

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 (защита 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, 1.9.3, 2.8.3, 2.11.1
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.9.1
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, 2.1.2
УК-5	Обладать навыками саморазвития и совершенствования в профессиональной деятельности	1.9.1, 1.9.3, 2.8.3, 2.11.1
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.9.1, 1.9.3, 2.8.3, 2.11.1
УК-7	Обладать способностью анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, выявлять факторы и механизмы исторических изменений, определять социально-политическое значение исторических событий (личностей, артефактов и символов) для современной белорусской государственности, в совершенстве использовать выявленные закономерности в процессе формирования гражданской идентичности	1.1.1
УК-8	Обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности, использовать основы философских знаний в непосредственной профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию	1.1.2
УК-9	Осладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлении развития современных социально-экономических систем, их способности удовлетворять потребности людей, выявлять факторы и механизмы политических и социально-экономических процессов, использовать инструменты экономического анализа для оценки политического процесса	1.1.3
УК-10	Обладать навыками творческого аналитического мышления	1.3.1, 1.3.2, 1.4.1, 1.4.2
УК-11	Использовать формы, приемы, методы и законы интеллектуальной познавательной деятельности в профессиональной сфере	2.1.1
УК-12	Обладать знаниями о политике, политической системе и политических процессах, нормах конструктивной политической гражданской культуры и общественно значимых ценностях идеологии белорусского государства	2.1.2
УК-13	Владеть навыками здоровьесбережения, поддерживать необходимый и достаточный уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную профессиональную деятельность	4.1
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	Использовать современные методологии, программные средства для построения и анализа моделей процессов, данных, объектов	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	1.9.1
БПК-6	Применять основные понятия и законы физики для изучения физических явлений и процессов	1.5
БПК-7	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-8	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	1.7

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
БПК-9	Проектировать и разрабатывать клиент-серверные приложения для организации взаимодействия клиента с веб-сервером при помощи браузера	1.8.1
БПК-10	Определять типы систем и сетей инфокоммуникаций, характеризовать принципы их функционирования	1.8.2
БПК-11	Определять параметры поиска и хранения мультимедийных данных, осуществлять логическое и физическое проектирование баз данных, администрировать системы управления базами данных	1.9.2
БПК-12	Рассчитывать и оценивать характеристики инфокоммуникационных каналов, сигналов и помех	1.10.1
БПК-13	Разрабатывать программные средства инфокоммуникаций с использованием языка C++	1.9.3
БПК-14	Разрабатывать программные средства инфокоммуникаций с использованием языка Java	1.9.3
БПК-15	Проектировать фильтры и рассчитывать их характеристики	1.10.2
БПК-16	Разрабатывать цифровые устройства инфокоммуникаций на логических интегральных схемах	1.10.3
БПК-17	Рассчитывать параметры помехоустойчивых кодов, разрабатывать схемы помехоустойчивых кодеков	1.11.1
БПК-18	Монтировать, настраивать, диагностировать, измерять и оценивать характеристики оборудования, осуществлять проектирование локальных и глобальных инфокоммуникационных сетей	1.11.2
БПК-19	Рассчитывать характеристики и проектировать коммутационные системы, разрабатывать алгоритмы и протоколы маршрутизации	1.11.3
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 программных средств компьютерной графики, ориентированных на современные информационные технологии	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 средств и систем инфокоммуникаций	2.2.4
СК-7	Осуществлять расчёт электрических цепей, составлять и анализировать схемы замещения электротехнических устройств для решения инженерных задач	2.3.1
СК-8	Рассчитывать параметры и характеристики электронных приборов, проводить экспериментальные исследования их режимов работы	2.3.2
СК-9	Рассчитывать пропускную способность каналов и вероятность достоверной передачи информации	2.4
СК-10	Выполнять расчеты первичных и вторичных параметров передачи, измерять параметры и характеристики различных направляющих систем, разрабатывать проекты линейных сооружений связи	2.5.1
СК-11	Рассчитывать частотно-временные, амплитудные и энергетические характеристики передающих и приемных устройств инфокоммуникаций	2.5.2
СК-12	Рассчитывать и измерять характеристики элементов оптических систем передачи, проектировать оптические сети инфокоммуникаций	2.5.3
СК-13	Рассчитывать характеристики и проектировать структуры систем передачи и транспортных сетей	2.5.3
СК-14	Проектировать и разрабатывать инфокоммуникационные приложения с использованием языка программирования Python	2.6.1
СК-15	Тестировать программное обеспечение инфокоммуникаций, разрабатывать и сопровождать тестовую документацию	2.6.2
СК-16	Монтировать, настраивать, диагностировать, измерять и оценивать характеристики оборудования, осуществлять проектирование мультисервисных сетей	2.7.1
СК-17	Проектировать, развертывать, настраивать, диагностировать и эксплуатировать компоненты облачной инфраструктуры и центров обработки данных	2.7.1
СК-18	Монтировать, настраивать и поддерживать системы управления, обработки и хранения данных, виртуальные среды, интегрировать серверы и службы сети	2.7.2
СК-19	Оценивать стойкость криптосистем, применять криптографические протоколы и системы в сетях инфокоммуникаций	2.7.3
СК-20	Проектировать, развертывать, настраивать аппаратные и программные средства аккаунтинга, авторизации, аутентификации и шифрования данных	2.7.3
СК-21	Осуществлять планирование радиосетей, проектировать системы и сети радиосвязи, измерять параметры и характеристики оборудования систем сотовой связи	2.7.4

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Главного управления профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

С.А.Касперович

2022

**СОГЛАСОВАНО**

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

И.В.Титович

М.П.

2022

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-22	Разрабатывать программные средства автоматизации тестирования программного обеспечения инфокоммуникаций	2.8.1
СК-23	Разрабатывать проектную документацию, осуществлять прототипирование пользовательских требований и бизнес-решений, объектное моделирование диаграмм бизнес-процессов инфокоммуникаций	2.8.2
СК-24	Автоматизировать процесс сборки и конфигурации программного обеспечения, разрабатывать конфигурацию инфраструктуры для управления проектами, осуществлять мониторинг программного обеспечения инфокоммуникаций	2.8.3
СК-25	Формулировать основные понятия в области научных и экспериментальных исследований, анализировать, обобщать и оформлять результаты научных и экспериментальных исследований, разрабатывать и применять алгоритмы решения изобретательских задач, оценивать качество данных и алгоритмов	2.9
СК-26	Анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований	2.9
СК-27	Проектировать, развертывать, настраивать, диагностировать системы управления, планировать развитие сетей инфокоммуникаций	2.10.1
СК-28	Устанавливать, настраивать, диагностировать и эксплуатировать операционные системы и серверное программное обеспечение, сетевое и серверное оборудование, развертывать информационную инфраструктуру, осуществлять мониторинг производительности и обеспечивать защиту сети	2.10.2
СК-29	Развертывать, настраивать, диагностировать и администрировать распределенные базы данных	2.10.2
СК-30	Проектировать, развертывать, настраивать и диагностировать системы сетевой безопасности, обеспечивать защищенное межсетевое взаимодействие на основе использования стандартов безопасности сети Интернет	2.10.3
СК-31	Разрабатывать и сопровождать проектную документацию инфокоммуникационных систем и сетей	2.10.4
СК-32	Осуществлять частотное, кодовое и пространственное планирование и проектирование радиосетей разных стандартов на одной территории	2.11.1
СК-33	Настраивать точки беспроводного доступа, маршрутизаторы, проектировать беспроводные глобальные, локальные и персональные сенсорные сети	2.11.2
СК-34	Проектировать, развертывать, настраивать, диагностировать и эксплуатировать системы и сети видеонаблюдения	2.11.2
СК-35	Разрабатывать и тестировать программное обеспечение смарт-устройств инфокоммуникаций	2.11.3
СК-36	Оценивать эффективность алгоритмов, программных средств и библиотек, проектировать программные системы обработки, оценки качества, защиты мультимедийных данных	2.12.1
СК-37	Применять и оценивать эффективность алгоритмов и программных средств сжатия изображений и звука	2.12.1
СК-38	Разрабатывать математические и программные модели, определять с их помощью параметры инфокоммуникационных сигналов и систем	2.12.2
СК-39	Применять маркетинговые понятия и категории, основные инструменты маркетинга для коммерциализации программных продуктов и ИТ-услуг	2.1.3

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 6-05-0611-06 «Системы и сети инфокоммуникаций».

<sup>1</sup>При 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

\_\_\_\_\_  
М.П. \_\_\_\_\_  
2022

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Главного управления профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

\_\_\_\_\_  
С.А.Касперович  
\_\_\_\_\_  
2022

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники

\_\_\_\_\_  
В.А.Богущ  
\_\_\_\_\_  
М.П. \_\_\_\_\_  
2022

**СОГЛАСОВАНО**

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

\_\_\_\_\_  
И.В.Титович  
\_\_\_\_\_  
М.П. \_\_\_\_\_  
2022

Председатель НМС по системам и сетям инфокоммуникаций

\_\_\_\_\_  
В.Ю.Цветков  
\_\_\_\_\_  
2022

Эксперт-нормоконтролер

\_\_\_\_\_  
И.Н.Михайлова  
\_\_\_\_\_  
2022

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО  
по образованию в области информатики и радиоэлектроники

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_