

ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность: **1-45 01 02 Инфокоммуникационные системы (по направлениям)**

Квалификация:
Инженер по инфокоммуникационным
системам. Инженер по стандартизации,
сертификации и контролю параметров
инфокоммуникационных систем

Срок обучения: 4 года

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

КУРСЫ	сентябрь					октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март					апрель					май					июнь				июль					август				Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Учебные практики	Производственные практики	Дипломное проектирование	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего
	1	8	15	22	29 09	6	13	20	27 10	3	10	17	24	1	8	15	22	29 12	5	12	19	26 01	2	9	16	23 02	2	9	16	23	30 03	6	13	20	27 04	4	11	18	25	1	8	15	22	29 06	6	13	20	27 07	3	10	17	24									
7	14	21	28	05 10	12	19	26	02 11	9	16	23	30	7	14	21	28	04 01	11	18	25	01 02	8	15	22	01 03	8	15	22	29	05 04	12	19	26	03 05	10	17	24	31	7	14	21	28	05 07	12	19	26	02 08	9	16	23	31										
I								17									:	:	:	:	=	=					16									:	:	:	O	O	=	=	=	=	=	=	=	=	33	7	2					10	52				
II								17									:	:	:	:	=	=					17										:	:	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=	34	8					10	52				
III								16							:		:	:	=	=						16									:	:	:	X	X	X	X	=	=	=	=	=	=	=	=	32	6		4			10	52				
IV								17							:		:	:	:	=	=	X	X	X	X	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	17	4		6	12	2	2	43				
																																																		116	25	2	10	12	2	32	199				

Обозначения: ☐ – теоретическое обучение ☐ O – учебная практика ☐ / – дипломное проектирование ☐ = – каникулы
☐ : – экзаменационная сессия ☐ X – производственная практика ☐ // – итоговая аттестация

[illegible]

№ 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		
1.3.2	Математический анализ	2	1	330	176	82		94		120	68	3	210	108	6																	9	УК-12, БПК-2		
1.4	Модуль «Дополнительные главы математики»																																		
1.4.1	Основы машинного обучения	3		108	50	26		24								108	50	3														3	УК-12, БПК-3		
1.4.2	Теория вероятностей и математическая статистика	4		108	50	26		24											108	50	3											3	УК-12, БПК-4		
1.5	Физика	2,3		440	212	120	48	44					220	106	6	220	106	6														12	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 инфокоммуникационных технологий	5		216	86	40		46														216	86	6								6	БПК-7		
1.8	Модуль «Основы программной инженерии»																																		
1.8.1	Основы алгоритмизации и программирования	1,2		216	120	56	64			108	60	3	108	60	3																	6	УК-2, БПК-8		
1.8.2	Введение в базы данных		2	104	50	26	24						104	50	3																	3	БПК-9		
1.8.3	Объектно-ориентированное программирование	3		108	46	8	32	6								108	46	3														3	БПК-10		
1.9	Модуль «Теоретические основы инфокоммуникаций»																																		
1.9.1	Теория обработки информации	3		120	60	44		16								120	60	3														3	БПК-11		
1.9.2	Теория электрической связи	4		112	56	32	16	8											112	56	3											3	БПК-12		
1.9.3	Основы построения инфокоммуникационных систем	5		180	78	50	28															180	78	5								5	БПК-13		
1.9.4	Основы теории кодирования		5	108	50	32		18														108	50	3								3	БПК-14		
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Основы теории кодирования»			40																		40		1								1	УК-1,5,6		
1.10	Модуль «Устройства систем инфокоммуникаций»																																		
1.10.1	Функциональные устройства обработки информации		4	108	48	32	16												108	48	3											3	БПК-15		
1.10.2	Электропитание объектов и устройств инфокоммуникаций		4	108	48	32	16												108	48	3											3	БПК-16		
1.10.3	Микропроцессорные устройства и системы	5		108	52	28	24															108	52	3								3	БПК-17		
2.	Компонент учреждения высшего образования			3862	1718	918	346	454		540	240	15	72	34	2	390	168	11	396	184	11	324	180	9	1006	438	27	1134	474	33		108			
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		

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

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
2.1.3	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 «Общениженерная подготовка»																																		
2.2.1	Основы компьютерной графики		1	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 инфокоммуникациях)		4	108	50	32		18									108	50	3													3	СК-6		
2.3	Схемотехнический модуль																																		
2.3.1	Теория электрических цепей		3	108	50	18	16	16						108	50	3																3	СК-7		
2.3.2	Электронные приборы		4	108	50	18	24	8									108	50	3													3	СК-8		
2.4	Химия	1		108	50	18	16	16		108	50	3																				3	СК-9		
2.5	Прикладная электродинамика	1		108	50	18	16	16		108	50	3																				3	СК-10		
2.6	Модуль «Метрология»																																		
2.6.1	Нормативное правовое обеспечение контроля параметров инфокоммуникационных систем	4		108	50	32		18										108	50	3												3	СК-12		
2.6.2	Устройства обработки измерительных сигналов	5		108	68	34	34														108	68	3									3	СК-13		
2.6.3	Преобразователи измерительной информации	5		216	112	48	32	32													216	112	6									6	СК-14		
2.6.4	Теоретическая метрология	6		210	84	52	16	16																210	84	6						6	СК-15		
2.6.5	Прикладная метрология		6	120	60	48		12															120	60	3							3	СК-16		
2.7	Модуль «Стандартизация и оценка соответствия»																																		
2.7.1	Техническое нормирование и стандартизация	6		190	80	56	16	8															190	80	5						5	СК-17			
2.7.2	Оценка соответствия объектов техническим требованиям		6	120	60	48		12															120	60	3						3	СК-18			
2.8	Модуль «Менеджмент качества»																																		
2.8.1	Системы менеджмента качества в инфокоммуникациях	6		120	60	44		16															120	60	3						3	СК-19			
2.8.2	Квалиметрия и системный анализ/ Методы оценки качества продукции и процессов	6		216	94	48	16	30															216	94	6						6	СК-20/СК21			
	Курсовая работа по учебной дисциплине: «Квалиметрия и системный анализ»/«Методы оценки качества продукции и процессов»			30																			30		1						1	УК-1,5,6			
2.9	Модуль «Измерения в системах инфокоммуникаций»																																		
2.9.1	Основы измерений и контроля параметров инфокоммуникационных систем	1		216	90	54		36		216	90	6																			6	СК-11			

№ 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	Всего часов
2.9.2	Методы и средства измерений в инфокоммуникациях	7		210	96	56	24	16																							6	СК-22				
2.9.3	Контроль параметров систем и сетей инфокоммуникаций	7		210	96	48	32	16																							6	СК-23				
2.9.4	Поверка и калибровка средств измерений		7	174	74	32	24	18																							5	СК-24				
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Поверка и калибровка средств измерений»			30																											1	УК-1,5,6				
2.9.5	Средства измерений микроволнового диапазона/Средства измерения оптического диапазона	7		102	44	24	16	4																							3	СК-25/СК-26				
2.10	Модуль «Программно-техническое обеспечение измерений»																																			
2.10.1	Автоматизация метрологических работ/Операционные системы	7		204	82	34	32	16																								6	СК-27/СК-28			
2.10.2	Программное обеспечение средств измерений/Моделирование средств измерений		7	204	82	34	32	16																								6	СК-29/СК-30			
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																				/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				7372	3400	1732	630	1004	34	1068	530	29	1002	492	28	1090	506	30	1096	514	30	976	446	27	1006	438	27	1134	474	33			204			
Количество часов учебных занятий в неделю										31			31			30			30			28			27			28								
Количество курсовых проектов				1															1																	
Количество курсовых работ				2																		1			1											
Количество экзаменов				32						5			4			5			5			5			4			4								
Количество зачетов				22						4			4			4			5			1			2			2								

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																1.9.4, 2.8.2, 2.9.4

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-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.8.1
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, 1.1.4, 2.1.2, 2.1.3
УК-5	Обладать навыками саморазвития и совершенствования в профессиональной деятельности	1.9.4, 2.8.2, 2.9.4
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.9.4, 2.8.2, 2.9.4
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	1.1.3
УК-9	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий	1.1.1, 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	1.1.1
УК-12	Владеть 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	Применять 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 понятия и законы физики для изучения физических явлений и процессов	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 инфокоммуникационных технологий в соответствии с нормативными правовыми актами Республики Беларусь, регулирующими экономическую и хозяйственную деятельность	1.7
БПК-8	Применять основные методы алгоритмизации, способы и средства получения, хранения, обработки информации при решении профессиональных задач	1.8.1
БПК-9	Определять параметры поиска и хранения мультимедийных данных, осуществлять логическое и физическое проектирование баз данных, администрировать системы управления базами данных	1.8.2
БПК-10	Разрабатывать программные средства инфокоммуникаций с использованием языка программирования	1.8.3
БПК-11	Анализировать основные параметры информации, ее свойства и способы представления	1.9.1
БПК-12	Оценивать параметры каналов электрической связи	1.9.2
БПК-13	Применять принципы построения инфокоммуникационных систем с учетом заданных параметров и ее назначения	1.9.3
БПК-14	Рассчитывать параметры помехоустойчивых кодов, разрабатывать схемы помехоустойчивых кодеков	1.9.4

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
БПК-15	Рассчитывать параметры функциональных устройств обработки информации	1.10.1
БПК-16	Осуществлять расчет параметров устройств электропитания, определять оптимальные режимы их работы	1.10.2
БПК-17	Применять программные средства разработки и отладки программного обеспечения микропроцессорных систем	1.10.3
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 меры 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 работ	2.3.2
СК-9	Анализировать вещества, их свойства, строение и превращения, происходящие в результате химических реакций, рассчитывать результаты химических реакций в соответствии с законами химии	2.4
СК-10	Применять методы математического моделирования и расчета электромагнитных полей	2.5
СК-11	Выбирать и применять средства измерений для контроля параметров инфокоммуникационных систем	2.9.1
СК-12	Применять методики проведения измерений для контроля параметров объектов инфокоммуникационных систем	2.6.1
СК-13	Применять методы преобразования и оптимальной обработки сигналов в измерительных приборах	2.6.2
СК-14	Выбирать измерительные преобразователи для их применения в измерительных устройствах и системах	2.6.3
СК-15	Контролировать основные параметры систем инфокоммуникаций, оценивать погрешности их измерений	2.6.4
СК-16	Решать прикладные задачи по контролю параметров инфокоммуникационных систем	2.6.5
СК-17	Обеспечивать техническое нормирование и стандартизацию в области инфокоммуникаций	2.7.1
СК-18	Применять различные способы оценки соответствия характеристик объектов инфокоммуникаций установленным требованиям и нормам	2.7.2
СК-19	Разрабатывать, внедрять и оценивать системы менеджмента качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов	2.8.1
СК-20	Оценивать и анализировать показатели качества технических средств передачи информации	2.8.2
СК-21	Применять методы и способы оценки качества продукции	2.8.2
СК-22	Проектировать современные радиоэлектронные средства измерений с учетом заданных метрологических характеристик и области их применения	2.9.2
СК-23	Проводить измерения, оценивать и контролировать параметры и характеристики инфокоммуникационных устройств, систем и сетей	2.9.3
СК-24	Выбирать и применять методы, средства и методики поверки и калибровки радиоэлектронных средств измерений	2.9.4
СК-25	Применять средства измерений микроволнового диапазона длин волн для контроля параметров инфокоммуникаций	2.9.5
СК-26	Применять средства измерений оптического диапазона длин волн для контроля параметров инфокоммуникаций	2.9.5
СК-27	Выбирать и применять методы автоматизации метрологических работ для повышения точности измерений	2.10.1

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

2021

Продолжение типового учебного плана по направлению специальности 1-45 01 02-01 «Инфокоммуникационные системы (стандартизация, сертификация и контроль параметров)».

Регистрационный № _____

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-28	Настраивать операционные системы семейства Windows и Unix	2.10.1
СК-29	Разрабатывать программное обеспечение для средств измерений	2.10.2
СК-30	Моделировать и разрабатывать средства измерений для их использования в инфокоммуникациях	2.10.2

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-45 01 02 «Инфокоммуникационные системы (по направлениям)».

¹При составлении учебного плана учреждения высшего образования по специальности (направлению 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.

2021

СОГЛАСОВАНО
Председатель УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники

В.А.Богуш

М.П.

2021

Председатель НМС по системам и сетям инфокоммуникаций

В.Ю.Цветков

2021

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

Протокол № ____ от _____ 2021

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования
образования Республики Беларусь
Министерства

С.А.Касперович

2021

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

И.В.Титович

М.П.

2021

Эксперт-нормоконтролер

И.Н.Михайлова

2021









