



№ 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 <sup>1</sup>	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»			438	190	94	88	8																												
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, БПК-12		
1.10	Модуль «Архитектура компьютеров»			658	334	198	136																													
1.10.1	Архитектура персональных компьютеров	4		160	88	56	32											160	88	4														4	БПК-13	
1.10.2	Интерфейсы и устройства вычислительных машин	5		160	80	56	24														160	80	4											4	БПК-14	
1.10.3	Структурная и функциональная организация вычислительных машин	6	5	188	102	54	48														108	52	3	80	50	2								5	БПК-15	
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Структурная и функциональная организация вычислительных машин»			40																		40		1										1	УК-1,5,6, БПК-15	
1.10.4	Микропроцессорные средства и системы	7		110	64	32	32																			110	64	3						3	БПК-16	
1.11	Арифметические и логические основы цифровых устройств	1,2		392	144	66		78		216	80	6	176	64	5																			11	БПК-17	
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Арифметические и логические основы цифровых устройств»			30									30		1																			1	УК-1,5,6, БПК-17	
1.12	Модуль «Проектирование вычислительных систем»			306	132	80	52																													
1.12.1	Контроль и диагностика средств вычислительной техники	5		102	48	32	16														102	48	3												3	БПК-18
1.12.2	Автоматизация проектирования цифровых устройств	7		204	84	48	36																			204	84	6						6	БПК-19	
<b>2.</b>	<b>Компонент учреждения высшего образования</b>			<b>3294</b>	<b>1454</b>	<b>792</b>	<b>498</b>	<b>172</b>		<b>180</b>	<b>84</b>	<b>5</b>					<b>618</b>	<b>252</b>	<b>17</b>	<b>812</b>	<b>354</b>	<b>22</b>	<b>528</b>	<b>236</b>	<b>14</b>	<b>552</b>	<b>262</b>	<b>15</b>	<b>604</b>	<b>266</b>	<b>18</b>			<b>91</b>		
2.1	Модуль «Социально-гуманитарные дисциплины 2»			216	102	52		50																												
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													72	34	2											2	УК-4, СК-1/ УК-4,7, СК-2	
2.2	Модуль «Общеинженерная подготовка»			426	184	96		88																												
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 <sup>2</sup>		4	102	36	22		14								102	36	3																3	СК-6	
2.3	Модуль «Схемотехнический»			548	244	130	80	34																												
2.3.1	Электронные приборы		3	108	52	18	16	18					108	52	3																			3	СК-7	
2.3.2	Схемотехника	4,5		400	192	112	64	16								200	96	5	200	96	5													10	СК-8	
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Схемотехника»			40												40		1															1	УК-1,5,6, СК-8		
2.4	Модуль «Программирование компьютеров»			732	290	166	132																													
2.4.1	Программирование на языке ассемблера		3	146	66	34	32									146	66	4																4	СК-9	
2.4.2	Программирование на языках высокого уровня		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, СК-10		
2.4.3	Операционные системы и системное программирование		4	180	80	52	36									180	80	5																5	СК-11	
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Операционные системы и системное программирование»			30												30		1															1	УК-1,5,6,СК-11		
2.5	Системный анализ/Моделирование		6	108	50	26	24															108	50	3										3	СК-12 СК-13	
2.6	Модуль «Разработка программного обеспечения»			324	156	88	68																													
2.6.1	Функциональное программирование/ Программирование мобильных систем		5	108	54	34	20															108	54	3										3	СК-14, СК-15	
2.6.2	Жизненный цикл разработки программного обеспечения		6	216	102	54	48															108	52	3	108	50	3							6	СК-16	
2.7	Модуль «Хранение и обработка данных»			320	150	78	72																													
2.7.1	Реляционные базы данных		6	120	60	28	32																	120	60	3								3	СК-17	



Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-8	Обладать современной культурой мышления, обобщать и анализировать информацию, философские, мировоззренческие, психолого-педагогические проблемы в сфере межличностных отношений, 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	Знать закономерности исторического развития и формирования государственных и общественных институтов белорусского этноса во взаимосвязи с европейской цивилизацией	1.1.2
УК-12	Владеть навыками творческого аналитического мышления	1.3, 1.4
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, 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	Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от воздействия негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, знаниями основ рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать безопасные и здоровые условия труда	1.7
БПК-9	Знать гражданское, трудовое законодательство Республики Беларусь в сфере инфокоммуникационных технологий, закономерности развития бизнеса и организаций сферы инфокоммуникационных технологий, проводить основные экономические и финансовые расчеты, составлять бизнес-планы	1.8
БПК-10	Владеть теоретическими аспектами, связанными со 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	Знать архитектуру компьютеров, принципы функционирования и взаимодействия компонентов материнской платы, периферийных устройств	1.10.1
БПК-14	Знать отличительные особенности периферийных устройств вычислительных машин, ориентироваться в современной периферии, выбирать устройства на основе потребностей потребителя	1.10.2
БПК-15	Знать принципы построения узлов и блоков ЭВМ, программировать цифровые вычислительные устройства и системы	1.10.3
БПК-16	Знать строение и принципы функционирования компонентов архитектуры современных микропроцессорных систем, взаимодействие компонентов между собой, иметь практические навыки их программирования	1.10.4
БПК-17	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	1.11
БПК-18	Применять системы автоматизированного проектирования сложных вычислительных устройств на современной элементной базе с использованием последних достижений в области информационных технологий	1.12.1
БПК-19	Проектировать системы контроля и диагностики цифровых устройств и систем, владеть методами построения тестов контроля и средств генерации тестов, методами контролепригодного проектирования и самотестирования	1.12.2
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	2.1.2
СК-2	Понимать основные формы современных политических процессов, уровень и степень интеграции политических институтов в жизнь общества, обладая знаниями особенностей взаимодействия личности и государства, как в глобальном измерении, так и в Республике Беларусь	2.1.2
СК-3	Получать, хранить и обрабатывать графическую информацию с помощью систем проектирования и программ компьютерной графики	2.2.1
СК-4	Владеть фундаментальными знаниями и практическими навыками в области метрологии, стандартизации и сертификации программных средств и систем	2.2.2
СК-5	Обеспечивать безопасность информации с учетом способов ее представления и модели нарушителя	2.2.3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-7	Владеть знаниями о принципах действия, устройстве, параметрах, характеристиках, режимах работы электронных приборов и навыками моделирования и экспериментального исследования электронных приборов	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	Знать организацию, функционирование и проектирование системного программного обеспечения, в том числе операционных систем, средств и механизмов 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	Владеть современными технологиями моделирования сложных систем и программных средств	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 реляционные базы данных, использовать их для решения различных производственных задач, а также настраивать и обслуживать	2.7.1
СК-18	Проектировать нереляционные базы данных, использовать их для решения различных производственных задач, а также настраивать и обслуживать	2.7.2
СК-19	Применять принципы функционирования и использования систем и сетей хранения данных, теории и практики хранения данных, инсталляции и технической поддержки систем хранения	2.7.3
СК-20	Проектировать системы цифровой обработки сигналов и изображений, знать основные методы и алгоритмы обработки сигналов и изображений	2.8.1
СК-21	Создавать сетевое программное обеспечение для различных архитектур и операционных систем	2.8.2
СК-22	Находить «узкие» места в программном коде и оптимизировать его под конкретную архитектуру с учетом архитектур современных процессоров неспециализированного назначения	2.8.3
СК-23	Пользоваться знаниями основных нормативных правовых актов законодательства в сфере противодействия коррупции, выработать и реализовывать меры по предупреждению коррупции	3.2

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

#### Примечания:

<sup>1</sup>Курс включает учебные дисциплины: «Основы экологии и энергосбережения», «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность», «Охрана труда».

<sup>2</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 промышленности Республики Беларусь

\_\_\_\_\_ Г.Б.Свидерский

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 № \_\_\_\_ 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



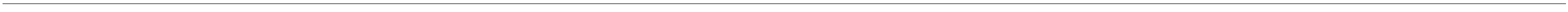
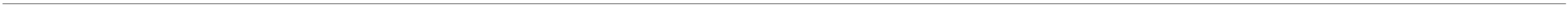


























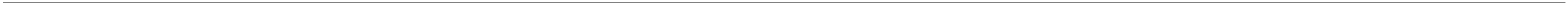
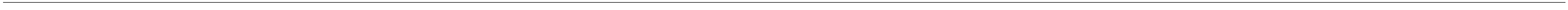


[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]





















\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_















\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



















\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

















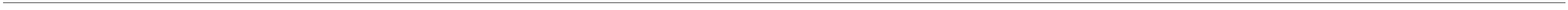
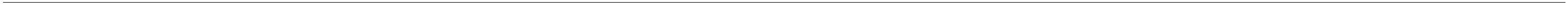
[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

















\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

