



№ 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		
1.4.4	Избранные главы информатики			108	50	26	24										108	50	3																3	УК-12, БПК-5	
1.5	Основы алгоритмизации и программирования	1,2		216	120	56	64																											6	УК-2, БПК-6		
1.6	Физика	2		212	84	50	16	18																										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 «Прикладная математическая подготовка»																																				
1.9.1	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1		108	60	32		28																											3	УК-12, БПК-10	
1.9.2	Основы высшей алгебры	2		104	50	26		24																											3	УК-12, БПК-11	
1.9.3	Прикладные задачи математического анализа	3		252	114	50	16	48								252	114	7																	7	БПК-12	
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Прикладные задачи математического анализа»			40												40		1																	1	УК-1,5,6, БПК-12	
1.9.4	Алгоритмы и структуры данных	4		108	52	26		26																											3	УК-12, БПК-13	
1.10	Модуль «Программирование»																																				
1.10.1	Объектно-ориентированное программирование	4		180	80	48	32																													3	БПК-14
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»			40																																1	УК-1,5,6, БПК-14
1.10.2	Программирование		2	104	50	26	24																													3	БПК-15
1.10.3	Конструирование программ	3		120	60	28	32									120	60	3																		3	БПК-16
1.10.4	Операционные среды и системное программирование	6	5	188	96	48	48																		108	56	3	80	40	2					5	БПК-17	
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Операционные среды и системное программирование»			40																								40		1					1	УК-1,5,6, БПК-17	
1.11	Модели данных и системы управления базами данных	5	6	300	144	72	72																		180	82	5	120	62	3					6	БПК-18	
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Модели данных и системы управления базами данных»			30																										30		1			1	УК-1,5,6, БПК-18	
2.	Компонент учреждения высшего образования			3388	1552	780	568	204								336	156	9	516	252	14	710	308	19	552	268	15	1094	484	32					94		
2.1	Модуль «Социально-гуманитарные дисциплины 2»																																				
2.1.1	Логика		1	72	34	18		16																												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»																																			
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	Метрология, стандартизация и сертификация (в информационных технологиях)		4	108	50	32		18								108	50	3															3	СК-5		
2.2.4	Основы управления интеллектуальной собственностью <sup>1</sup>		7	102	36	22		14																	102	36	3					3	СК-6			
2.3	Методы численного анализа	4	3	228	108	52	56						108	48	3	120	60	3															6	УК-12, СК-7		
2.4	Инструменты и средства программирования	4	3	228	114	54	60						120	60	3	108	54	3															6	СК-8		
2.5	Архитектура вычислительных систем	5	4	188	94	54		40								108	54	3	80	40	2												5	СК-9		
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Архитектура вычислительных систем»			40															40		1											1	УК-1, УК-5, УК- 6, СК-9			
2.6	Модуль «Модели управления и обработки данных»																																			
2.6.1	Методы оптимизации и управления	6		108	52	24	28																	108	52	3							3	СК-10		
2.6.2	Обработка экспериментальных данных/ Интеллектуальный анализ данных	6		120	60	32	28																	120	60	3							3	СК-11/СК-12		
2.6.3	Технологии обработки финансовой документации/Основы бизнес-анализа		7	104	50	26	24																			104	50	3					3	СК-13/СК-14		
2.7	Модуль «Разработка прикладного программного обеспечения»																																			
2.7.1	Современные технологии разработки web-приложений	5		108	50	22	28																108	50	3								3	СК-15		
2.7.2	Верификация программного обеспечения	5		180	84	52		32																		180	84	5						5	СК-16	
2.7.3	Современные платформы прикладной разработки /Технологии обработки больших данных		6	230	100	48	52																			230	100	6						6	СК-17/СК-18	
2.8	Модуль «Специальные технологии программирования»																																			
2.8.1	Программирование мобильных приложений/Программирование встроенных систем		5	108	52	24	28																			108	52	3						3	СК-19/СК-20	
2.8.2	Методы трансляции	6		108	52	24	28																			108	52	3						3	СК-21	
2.9	Модуль «Специальные математические методы исследования сложных систем»																																			
2.9.1	Системный анализ и исследование операций	7		138	70	38	32																					138	70	4				4	СК-22	

№ 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				
2.9.2	Имитационное и статистическое моделирование	7		204	86	38	48																									6	СК-23						
2.10	Модуль «Защита информации в компьютерных системах»																																						
2.10.1	Информационные сети. Основы безопасности		6	108	52	24	28														108	52	3									3	СК-24						
2.10.2	Методы защиты информации	7		204	86	38	48																									6	СК-25						
2.11	Модуль «Технологии управления разработкой программного обеспечения»																																						
2.11.1	Технологии разработки программного обеспечения□	7		204	86	38	48																										6	СК-26					
2.11.2	Управление разработкой программного обеспечения□ Товарная политики ИТ-компаний		7	138	70	38	32																										4	СК-27/СК-28					
<b>3.</b>	<b>Факультативные дисциплины</b>			<b>/80</b>	<b>/74</b>	<b>/10</b>	<b>/64</b>														<b>/32</b>	<b>/32</b>		<b>/32</b>	<b>/32</b>														
3.1	Физическая культура			/64	/64		/64														/32	/32		/32	/32									УК-4,16					
3.2	Коррупция и ее общественная опасность		/1	/16	/10	/10																											СК-29						
<b>4.</b>	<b>Дополнительные виды обучения</b>			<b>/332</b>	<b>/332</b>		<b>/332</b>														<b>/32</b>	<b>/32</b>		<b>/32</b>	<b>/32</b>														
4.1	Физическая культура		/1-6	/332	/332		/332														/68	/68		/64	/64		/68	/68		/68	/68		/32	/32		/32	/32		УК-4,16
Количество часов учебных занятий				<b>7404</b>	<b>3434</b>	<b>1650</b>	<b>912</b>	<b>838</b>	<b>34</b>	<b>1032</b>	<b>524</b>	<b>28</b>	<b>1026</b>	<b>506</b>	<b>29</b>	<b>1120</b>	<b>524</b>	<b>30</b>	<b>1096</b>	<b>494</b>	<b>30</b>	<b>998</b>	<b>446</b>	<b>27</b>	<b>1008</b>	<b>456</b>	<b>27</b>	<b>1124</b>	<b>484</b>	<b>33</b>			<b>204</b>						
Количество часов учебных занятий в неделю										<b>31</b>			<b>32</b>			<b>31</b>			<b>29</b>			<b>28</b>			<b>29</b>			<b>28</b>											
Количество курсовых проектов				<b>4</b>												<b>1</b>			<b>1</b>			<b>1</b>			<b>1</b>														
Количество курсовых работ				<b>1</b>																								<b>1</b>											
Количество экзаменов				<b>32</b>						<b>4</b>			<b>5</b>			<b>5</b>			<b>5</b>			<b>4</b>			<b>5</b>			<b>4</b>											
Количество зачетов				<b>23</b>						<b>5</b>			<b>3</b>			<b>3</b>			<b>3</b>			<b>3</b>			<b>3</b>			<b>3</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 дипломной работы (проекта) 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	1.9.3, 1.10.1, 1.10.4, 1.11, 2.5
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.5

### 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-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, 3.1, 4.1
УК-5	Обладать навыками саморазвития и совершенствования в профессиональной деятельности	1.9.3, 1.10.1, 1.10.4, 1.11, 2.5
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.9.3, 1.10.1, 1.10.4, 1.11, 2.5
УК-7	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	1.1.3, 1.1.2
УК-8	Обладать современной культурой мышления, использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности	1.1.1
УК-9	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий	1.1.4, 2.1.1
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	1.1.2
УК-11	Анализировать государственные и общественные институты белорусского этноса в контексте развития европейской цивилизации	1.1.4
УК-12	Владеть навыками творческого аналитического мышления	1.3, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.9.1, 1.9.2, 1.9.4, 2.3, 2.9
УК-13	Использовать формы, приемы, методы и законы интеллектуальной познавательной деятельности в профессиональной сфере	2.1.3
УК-14	Обладать навыками восприятия философского образа современной науки и техники, технико-технологического прогресса, владеть базовыми понятиями и теориями философии науки и техники	2.1.1
УК-15	Анализировать события, факты и явления Второй мировой войны и Великой Отечественной войны на основе понимания закономерностей и особенностей исторических процессов	2.1.1
УК-16	Владеть навыками здоровьесбережения, поддерживать необходимый и достаточный уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную профессиональную деятельность	3.1, 4.1
БПК-1	Владеть методами дифференциального и интегрального исчисления, численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений, работы с числовыми рядами	1.3
БПК-2	Применять основы теории логических функций, основы теории множеств и отношений, основные положения математической логики, владеть аппаратом математической логики для решения прикладных задач	1.4.1
БПК-3	Владеть практическими навыками формализации и решения прикладных задач с помощью методов дискретной математики в сфере инфокоммуникационных технологий	1.4.2
БПК-4	Применять инструментарий теории вероятностей для формирования вероятностного подхода в инженерной деятельности	1.4.3
БПК-5	Владеть математическими методами и алгоритмами теоретической информатики для решения практических задач	1.4.4
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	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	Владеть методами матричного исчисления, решать системы алгебраических уравнений, исследовать уравнения кривых и поверхностей аналитическими методами	1.9.1
БПК-11	Владеть методами высшей и линейной алгебры, приемами сведения практических задач к изученному математическому аппарату	1.9.2.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
БПК-12	Исследовать и решать практические задачи с помощью современных методов математического анализа	1.9.3
БПК-13	Проводить оценку сложности представления структур данных и качественные показатели алгоритмов	1.9.4
БПК-14	Применять концепции объектно-ориентированного программирования в различных языках программирования, владеть методами и приемами построения объектных моделей реальных сущностей и процессов.	1.9.1
БПК-15	Владеть приемами кодирования и отладки программ на языках различного уровня, разрабатывать программы с использованием современных стандартов на интерфейсы в системах программирования, базирующихся на языках высокого уровня и машинно-ориентированных языках	1.9.2
БПК-16	Владеть техникой структурного программирования для разработки программных приложений	1.9.3
БПК-17	Программировать низкоуровневый доступ к операционным системам и ресурсам вычислительных систем	1.10
БПК-18	Проектировать современные системы управления базами данных, обеспечивать работы по организации и обслуживанию баз данных	1.11
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, товарная, ценовая и распределительная политики, политика продвижения программного продукта), основные инструменты маркетинга для возможности их коммерциализации	2.1.2
СК-2	Анализировать современные политические процессы, определять уровень и степень интеграции политических институтов в жизнь общества, пользуясь 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 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	Владеть методами и способами контроля параметров, стандартизации и сертификации программных средств и компьютерных систем	2.2.3
СК-6	Оформлять объекты интеллектуальной собственности, вводить их в гражданский оборот	2.2.4
СК-7	Исследовать и решать практические задачи с применением современных методов численного анализа	2.3
СК-8	Разрабатывать программные приложения начального, среднего и корпоративного уровня	2.4
СК-9	Применять особенности архитектур вычислительных систем при разработке программных приложений	2.5
СК-10	Формулировать практические задачи оптимизации и применять для их решения алгоритмы математического программирования и оптимального управления	2.6.1
СК-11	Применять методы обработки анализа экспериментальных данных на основе статистических методов	2.6.2
СК-12	Использовать методы и алгоритмы анализа данных большого объема, владеть практическими приемами работы с большими объемами информации	2.6.2
СК-13	Проектировать и создавать программное обеспечение для финансовых организаций	2.6.3
СК-14	Определять уровень эффективности бизнес-процессов, оценки потребностей бизнеса, организации бизнес-процессов.	2.6.3
СК-15	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации с использованием глобальных информационных ресурсов	2.7.1
СК-16	Применять современные технологии верификации программного обеспечения, применяемые при промышленной разработке сложных и отказоустойчивых программных систем	2.7.2
СК-17	Владеть современными технологиями проектирования и применять их в разработке программного обеспечения и информационных систем	2.7.3
СК-18	Знать средства анализа больших объемов информации, владеть программными средствами анализа данных	2.7.3
СК-19	Проектировать программное обеспечение мобильных систем с использованием основных инструментов и технологий программирования	2.8.1
СК-20	Проектировать программное обеспечение специализированных и встроенных систем	2.8.1
СК-21	Проектировать специализированный язык и его транслятор с применением знаний методов и практического применения современных языков программирования	2.8.2
СК-22	Применять методы системного анализа и теории игр для решения практических задач, владеть основными алгоритмами целочисленного программирования	2.9.1

**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

М.П.

2021

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-40 04 01 «Информатика и технологии программирования».

Регистрационный № \_\_\_\_\_

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-23	Применять принципы построения моделей сложных систем, методы формализации, алгоритмизации для реализации моделей на компьютерах	2.9.2
СК-24	Проектировать информационные сети для решения задач защиты от различного рода воздействий, санкционирования локального и удаленного доступа к информационным системам и ресурсам.	2.10.1
СК-25	Проектировать комплексные системы информационной безопасности; использовать приемы администрирования компьютерных систем с учетом требований информационной безопасности и криптоанализа	2.10.2
СК-26	Разрабатывать программное обеспечение с использованием современных технологий и автоматизированных средств разработки; знать процессы жизненного цикла и методы обеспечения компьютерной безопасности	2.11.1
СК-27	Управлять процессом разработки программного обеспечения, организовать работы в коллективах разработчиков программного обеспечения	2.11.2
СК-28	Применять основные модели управления товарной политикой при решении практических задач планирования разработки программных продуктов	2.11.2
СК-29	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 04 01 «Информатика и технологии программирования».

**Примечания:**

<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**

\_\_\_\_\_  
М.П. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 2021

Председатель УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники

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

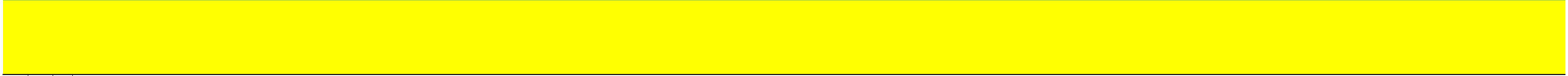






###







7404 3434 204



[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]







































































