



№ 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									
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 18 недель			2 семестр, 18 недель			3 семестр, 18 недель			4 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		
2.2.2.2	Компьютерное зрение и графика / Визуализация данных	2		108	36	18	18					108	36	3									3		
2.2.2.3	Интеллектуальный анализ данных / Системы параллельной и потоковой обработки данных / Глубокое машинное обучение		3	198	72	36	36								198	72	6							6	
<b>2.2.3</b>	<b>Модуль "Технологии программирования"</b>			<b>432</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>					<b>216</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>72</b>	<b>6</b>							<b>12</b>	СК-3
2.2.3.1	Язык Python в промышленном окружении		1	108	36	18	18					108	36	3										3	
2.2.3.2	Функциональное программирование и Scala-технологии / Язык Julia	1		108	36	18	18					108	36	3										3	
2.2.3.3	.Net технологии		2	108	36	18	18					108	36	3										3	
2.2.3.4	Технологии Java EE / Интернет вещей	2		108	36	18	18					108	36	3										3	
<b>2.2.4</b>	<b>Модуль "Распределенные приложения и криптотехнологии"</b>			<b>504</b>	<b>194</b>	<b>108</b>	<b>86</b>					<b>108</b>	<b>54</b>	<b>3</b>				<b>396</b>	<b>140</b>	<b>12</b>				<b>15</b>	СК-4
2.2.4.1	Теоретико-числовые алгоритмы информационной безопасности	1		108	54	36	18					108	54	3										3	
2.2.4.2	Криптотехнологии	3		198	70	36	34								198	70	6							6	
2.2.4.3	Архитектура распределенных приложений / Шаблоны и алгоритмы распределенных приложений	3		198	70	36	34								198	70	6							6	
<b>2.2.5</b>	<b>Модуль "Бизнес-анализ в проектировании веб-приложений"</b>			<b>324</b>	<b>124</b>	<b>54</b>	<b>70</b>					<b>108</b>	<b>36</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>52</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>3</b>				<b>9</b>	СК-5
2.2.5.1	Анализ и проектирование бизнес-процессов	1		108	36	18	18					108	36	3										3	
2.2.5.2	Интернет-маркетинг		2	108	52	18	34					108	52	3										3	
2.2.5.3	Оптимизация и SEO / Системный менеджмент и инженерия / Экономическая информатика		3	108	36	18	18								108	36	3							3	
<b>3</b>	<b>Факультативные дисциплины</b>			<b>/108</b>	<b>/56</b>	<b>/30</b>		<b>/26</b>				<b>/108</b>	<b>/56</b>	<b>/3</b>										<b>/3</b>	
3.1	Инновационные модели и технологии ИТ-образования / Цифровизация образования / Педагогика и психология высшего образования		/2	/108	/56	/30		/26				/108	/56	/3										/3	УК-6
<b>4</b>	<b>Дополнительные виды обучения</b>			<b>/568</b>	<b>/316</b>	<b>/96</b>	<b>/36</b>	<b>/140</b>	<b>/44</b>	<b>/358</b>	<b>/202</b>	<b>/6</b>	<b>/210</b>	<b>/114</b>	<b>/9</b>									<b>/15</b>	
4.1	Философия и методология науки <sup>1</sup>	/2		/240	/104	/60		/44	/140	/60		/100	/44	/6										/6	УК-7
4.2	Основы информационных технологий <sup>1</sup>	/1		/108	/72	/36	/36		/108	/72	/3													/3	УК-8
4.3	Иностранный язык <sup>1</sup>	/2	/1	/220	/140		/140		/110	/70	/3	/110	/70	/3										/6	УК-9
Количество часов учебных занятий				<b>3558</b>	<b>1142</b>	<b>522</b>	<b>496</b>	<b>106</b>	<b>18</b>	<b>1044</b>	<b>358</b>	<b>30</b>	<b>1074</b>	<b>356</b>	<b>30</b>	<b>1440</b>	<b>428</b>	<b>42</b>						<b>102</b>	
Количество часов учебных занятий в неделю										20			20			24									
Количество экзаменов				13/2						4		5/2			4										
Количество зачетов				13/3						5/2		3/1			5										

IV. Практики				V. Магистерская диссертация			VI. Итоговая аттестация	
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Защита магистерской диссертации	
Научно-исследовательская	4	4	6	4	8	12		

#### VII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля
УК-1	Быть способным применять методы научного познания (анализ, сопоставление, систематизация, абстрагирование, моделирование, проверка достоверности данных, принятие решений и др.) в самостоятельной исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи	1.3.2
УК-2	Быть способным создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках и информационных технологиях, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы	1.2.1, 1.2.2
УК-3	Быть способным применять математический аппарат и методы научного познания к исследованию математических структур и свойств математических объектов	1.3.1
УК-4	Быть способным находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы теоретической и прикладной математики	1.3.2
УК-5	Быть способным понимать и анализировать профессиональные тексты на английском языке, владеть английским языком для осуществления устной и письменной коммуникации в учебной, научной, профессиональной сферах деятельности в области математики и компьютерных наук	2.1
УК-6	Быть способным осуществлять педагогическую деятельность в учреждениях образования, осваивать и внедрять эффективные образовательные и информационно-коммуникационные технологии, педагогические инновации	3.1

#### СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

С.А.Касперович

#### СОГЛАСОВАНО

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

И.В.Титович

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля
УК-7	Владеть методологией научного познания, быть способным анализировать и оценивать содержание и уровень философско-методологических проблем при решении задач научно-исследовательской и инновационной деятельности	4.1
УК-8	Обладать навыками использования современных информационных технологий для решения научно-исследовательских и инновационных задач	4.2
УК-9	Владеть иностранным языком для коммуникации в междисциплинарной и научной среде, в различных формах международного сотрудничества, научно-исследовательской и инновационной деятельности	4.3
УПК-1	Уметь анализировать основные закономерности случайных процессов, разрабатывать вероятностно-статистические модели для теоретических и прикладных задач	1.1.1
УПК-2	Владеть основными способами математической формализации конфликтных ситуаций в экономической и социальной сферах и принципами их разрешения	1.1.2
УПК-3	Быть способным эффективно использовать математические модели в проектировании и разработке инновационного программного обеспечения	1.2.1
УПК-4	Быть способным использовать возможности современных программных приложений и математических пакетов для реализации технологии математического моделирования при решении различных прикладных задач	1.2.2
СК-1	Знать основные подходы к проектированию и реализации масштабируемых интернет-сервисов	2.2.1
СК-2	Быть способным эффективно использовать инструменты анализа и алгоритмы обработки данных	2.2.2
СК-3	Быть способным применять современные технологии для разработки программного обеспечения	2.2.3
СК-4	Быть способным применять ключевые методы проектирования и защиты информационных систем для реализации устойчивых распределенных и криптоприложений	2.2.4
СК-5	Быть способным анализировать и оценивать бизнес- и технический контекст, формулировать и согласовывать требования, разрабатывать и реализовывать бизнес-стратегии для достижения проектных и программных целей	2.2.5

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-31 80 03 «Математика и компьютерные науки».

В рамках специальности 1-31 80 03 «Математика и компьютерные науки» могут быть реализованы следующие профилизации: Математика, Математика и дидактика математики, Математические методы в экономике, Математическая электроника и кибернетика, Веб-программирование и интернет-технологии, Математическое и программное обеспечение мобильных устройств, Компьютерная математика и системный анализ, Анализ данных и др.

<sup>1</sup> Общеобразовательные дисциплины «Философия и методология науки», «Основы информационных технологий», «Иностранный язык» изучаются по выбору магистранта. Изучение общеобразовательных дисциплин «Философия и методология науки» и «Иностранный язык» завершается сдачей кандидатского экзамена, общеобразовательной дисциплины «Основы информационных технологий» – кандидатского зачета.

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель УМО по естественнонаучному образованию

\_\_\_\_\_ О.А.Ивашкевич  
М.П.

Председатель НМС по математике и механике

\_\_\_\_\_ Д.Г.Медведев

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по естественнонаучному образованию

Протокол № 4 от 06 февраля 2019 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Главного управления профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

\_\_\_\_\_ С.А.Касперович

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

\_\_\_\_\_ И.В.Титович  
М.П.

Эксперт-нормоконтролер

\_\_\_\_\_ Е.В.Венгурова