



2.6.1	Проектирование и реализация языков программирования		3	110	40	20		20						110	40	3				СК-2	
2.6.2	Курсы по выбору (2 из 3)		3,3	220	80	40		40						220	80	6				СК-3, СК-4	
2.6.2.1	Технологии проектирования и разработки высоконагруженных веб-систем		3	110	40	20		20						110	40	3					
2.6.2.2	Разработка высокопроизводительных приложений на С и С++		3	110	40	20		20						110	40	3					
2.6.2.3	Машинное обучение на больших массивах данных		3	110	40	20		20						110	40	3					
2.7	Модуль «Иностранный язык»			420	140			140		210	70	6	210	70	6						
2.7.1	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2	1	420	140			140		210	70	6	210	70	6					УК-8	
3.	Модуль "Исследовательский семинар"			360						120		3	128		3	112		3			
3.1	Научно-исследовательская работа		1,2,3	360						120		3	128		3	112		3		УК-1, УПК-10	
4.	Факультативные дисциплины			/108	/56	/30		/26						/108	/56	/3					
4.1	Педагогика и психология высшей школы		/2	/108	/56	/30		/26						/108	/56	/3				УК-10	
5.	Дополнительные виды обучения			/768	/316	/96	/36	/140	/44	/458	/202	/9	/310	/114	/6						
5.1	Философия и методология науки**	/2		/240	/104	/60		/44	/140	/60		/100	/44	/6						УК-7	
5.2	Основы информационных технологий**	/1	/108	/72	/36	/36			/108	/72	/3									УК-9	
5.3	Иностранный язык**	/2	/1	/420	/140			/140		/210	/70	/6	/210	/70	/6						УК-6

Количество часов учебных занятий	3402	1040	440	220	360	20	1134	350	30	1134	350	30	1134	340	30				
Количество часов учебных занятий в неделю								19			19			19					
Количество курсовых проектов																			
Количество курсовых работ																			
Количество экзаменов		8/2							3		3/2			2					
Количество зачетов		19/3							6/2		6/1			7					

IV. Практики				V. Магистерская диссертация			VI. Итоговая аттестация		
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Защита магистерской диссертации		
Производственная	4	8	12	4	12	18			

#### VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Уметь самостоятельно заниматься научно-исследовательской деятельностью (анализ, сопоставление, систематизация, абстрагирование, моделирование, проверка достоверности данных, принятие решений и др.), готовность генерировать и использовать новые идеи	1.1.1 1.2.2 3.1
УК-2	Уметь формулировать решение на основе анализа сложных причинно-следственных связей	1.1.2
УК-3	Уметь применять междисциплинарные научные знания для постановки и решения производственных задач	1.1.3 1.3.1
УК-4	Развивать способность к абстрактному мышлению и анализу	1.2.1 1.3.1
УК-5	Развивать умение профессионально эксплуатировать современное оборудование и системы	1.3.2
УК-6	Владеть коммуникативными способностями для работы в междисциплинарной и международной среде, участия в различных формах и видах международного научного сотрудничества	2.7.1.1
УК-7	Владеть навыками системного анализа и оценки социальных и профессиональных задач с позиций философской методологии и логики научного познания, быть способным к творческому решению актуальных проблем современности на основе принципов их социокультурной детерминации и междисциплинарного подхода	4.1
УК-8	Применять специальную лексику и терминологию на иностранном языке в своей профессиональной деятельности	2.7.1.2
УК-9	Владеть современными информационными технологиями для решения практических и научных задач	4.2
УК-10	Применять в образовательной деятельности классические и инновационные психологические и педагогические технологии	4.3
УПК-1	Владеть приемами построения типовых математических моделей	1.1
УПК-2	Обладать навыками компьютерной реализации методов моделирования и оптимизации сложных систем	1.1.1
УПК-3	Обладать навыками решения прикладных задач анализа многомерных данных с использованием свободного доступного современного программного обеспечения в области статистического анализа	1.1.2
УПК-4	Оценивать эффективность алгоритмов решения прикладных задач	1.2
УПК-5	Владеть перспективными технологиями программирования	1.3
УПК-6	Владеть математическими основами теории машинного обучения	2.1
УПК-7	Применять методы машинного обучения для решения прикладных задач	2.1
УПК-8	Развивать креативное мышление с использованием визуальных категорий	2.2
УПК-9	Уметь использовать современное методическое обеспечение профессиональной деятельности в области анализа данных, управления качеством программного обеспечения	2.2
УПК-10	Обладать способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований	3.1
УПК-11	Обладать способностью оформить и представить результаты проведенного исследования в виде статьи или доклада	2.2.1
СК-1	Обладать навыками разработки эффективных алгоритмов, использующих различные виды памяти компьютера	2.5.2.2
СК-2	Владеть современными языками программирования из различных групп	2.6.1
СК-3	Использовать современные научные и технические достижения в области разработки эффективных алгоритмов для решения конкретных прикладных задач	2.6.2
СК-4	Развивать способность выбирать методологию и технологию проектирования компьютерных систем	2.6.2

СК-5	Владеть существующими методами и алгоритмами (в том числе интеллектуальными) решения задач поиска, распознавания и обработки данных	2.3
СК-6	Анализировать, выделять особенности и комбинировать методы машинного обучения	2.1.1
СК-7	Владеть алгоритмами построения искусственных нейронных сетей	2.1.2
СК-8	Применять современный инструментарий визуализации данных	2.2.1
СК-9	Владеть теоретическими знаниями базовых концепций и типовых практических инструментов для анализа и визуализации больших данных	2.2.2
СК-10	Применять адекватные инструменты эффективного графического анализа данных различных типов	2.2.2
СК-11	Владеть практическими навыками проектирования, разработки, внедрения и сопровождения приложений анализа изображений или видеопоследовательностей	2.3.1.1
СК-12	Анализировать, выделять особенности и комбинировать методы и алгоритмы распознавания и синтеза речи	2.3.1.2
СК-13	Уметь реализовывать различные компоненты информационно-поисковых систем и анализировать данные, получающиеся в результате взаимодействия информационно-поисковых систем с пользователем	2.3.1.3
СК-14	Уметь ставить и решать прикладные задачи компьютерной лингвистики и определять методы и средства их эффективного решения	2.3.1.4
СК-15	Обладать навыками эксплуатации и администрирования операционных систем	2.4.1
СК-16	Обладать пониманием архитектуры операционных систем, организацией памяти процессов и способах их взаимодействия	2.4.2
СК-17	Уметь использовать современные научные достижения в области разработки эффективных алгоритмов для решения конкретных прикладных задач на суперкомпьютерах	2.4.3
СК-18	Уметь создавать необходимую архитектуру хранилища данных для анализа больших массивов данных с целью получения агрегированной информации	2.4.4
СК-19	Обладать навыками разработки и анализа приближенных алгоритмов	2.5.1
СК-20	Владеть методами анализа недерминированных алгоритмов	2.5.1
СК-21	Владеть основными подходами к разработке эффективных алгоритмов обработки текстов и построению индексных структур для коллекций текстовых документов	2.5.2.1

\* Прикладная математика и компьютерное моделирование  
 Фундаментальная информатика и информационные технологии  
 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность  
 Математические и компьютерные методы в экономике, финансах и страховании  
 Компьютерный анализ данных  
 Аналитическая логистика  
 Биомедицинская информатика  
 Интеллектуальные информационные системы  
 Математическая кибернетика  
 и др.

\*\* по дисциплинам "Иностранный язык" и "Философия и методология науки" формой текущей аттестации является кандидатский экзамен, по дисциплине "Основы информационных технологий" - кандидатский зачет (дифференцированный)

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель УМО по естественно-научному образованию

О.А.Ивашкевич

\_\_\_\_\_  
 (дата)

Председатель НМС по прикладной математике и информатике

П.А.Мандрик

\_\_\_\_\_  
 (дата)

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по естественно-научному образованию

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь

С.А.Касперович

\_\_\_\_\_  
 (дата)

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

И.В.Титович

\_\_\_\_\_  
 (дата)

Эксперт-нормоконтролер

И.Н.Михайлова

\_\_\_\_\_  
 (дата)