

№ 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, 13 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	
2.4	Модуль "Интеллектуальная обработка данных"			396	120	40		40	40							396	120	12				12		
2.4.1	Курсы по выбору (2 из 4)	3,3		396	120	40		40	40							396	120	12				12		
2.4.1.1	Технологии бизнес-аналитики	3		198	60	20		20	20							198	60	6				6	СК-5, 16, УПК-5	
2.4.1.2	Программные языки для бизнес-анализа	3		198	60	20		20	20							198	60	6				6	СК-17, 18, УПК-5	
2.4.1.3	Обработка пространственных данных	3		198	60	20		20	20							198	60	6				6	СК-2, 3, 19, 20	
2.4.1.4	Функциональный анализ в практических приложениях	3		198	60	20		20	20							198	60	6				6	СК-5, 14, УПК-5	
2.5	Модуль "Методы анализа данных"			318	120	40		40	40			120	60	3	198	60	6					9		
2.5.1	Технология блок-чейна	2		120	60	20		20	20			120	60	3								3	СК-14, 22	
2.5.2	Курсы по выбору (1 из 2)	3		198	60	20		20	20						198	60	6					6		
2.5.2.1	Методы обработки и анализа разнородных данных	3		198	60	20		20	20						198	60	6					6	СК-2, 14	
2.5.2.2	Алгоритмы 3D-моделирования	3		198	60	20		20	20						198	60	6					6	СК-19, 20	
2.6	Модуль "Прикладные аспекты анализа данных"			180	80	40		40							180	80	6					6		
2.6.1	Курсы по выбору (2 из 5)	3,3		180	80	40		40							180	80	6					6		
2.6.1.1	Методы и технологии обработки речи	3		90	40	20		20							90	40	3					3	СК-2, 23	
2.6.1.2	Методы и технологии обработки больших данных	3		90	40	20		20							90	40	3					3	СК-2, 24, УПК-4	
2.6.1.3	Интеллектуальные системы мониторинга	3		90	40	20		20							90	40	3					3	СК-2,12, УПК-5	
2.6.1.4	Интеллектуальные медицинские системы	3		90	40	20		20							90	40	3					3	СК-2, 14, 18	
2.6.1.5	Системы машинного зрения	3		90	40	20		20							90	40	3					3	СК-15, 18	
3.	Факультативные дисциплины			/108	/56	/30		/26							/108	/56	/3					/3		
3.1	Технологии креативного образования в высшей школе / Педагогика и психология высшего образования		/3	/108	/56	/30		/26							/108	/56	/3					/3	УК-7	
4.	Дополнительные виды обучения			/568	/316	/96	/36	/140	/44	/358	/202	/6	/210	/114	/9								/15	
4.1	Философия и методология науки ¹	/2		/240	/104	/60		/44	/140	/60		/100	/44	/6								/6	УК-8	
4.2	Основы информационных технологий ¹	/1		/108	/72	/36	/36		/108	/72	/3											/3	УК-9	
4.3	Иностранный язык ¹ / Иностранный язык в профессиональной деятельности	/2	/1	/220	/140			/140	/110	/70	/3	/110	/70	/3								/6	УК-6, 10	
Количество часов учебных занятий				3350	1020	440	220	220	140	1064	360	30	1134	360	30	954	300	30	198		6	96		
Количество часов учебных занятий в неделю										20			20			23								
Количество курсовых проектов																								
Количество курсовых работ																								
Количество экзаменов				11/2						4			4/2			3								
Количество зачетов				15/3						5/2			5			4/1				1				

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	12	18			

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	1.1.1, 1.2.2, 1.4.1
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	Обладать способностью проектирования и использования абстрактных моделей и структур	1.2.1, 1.3.1
УК-5	Обладать способностью в минимальные сроки изучать и профессионально эксплуатировать программные системы, модули и библиотеки	1.3.2, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4
УК-6	Применять специальную лексику и терминологию на иностранном языке в своей профессиональной деятельности	4.3
УК-7	Быть способным осуществлять педагогическую деятельность в учреждениях образования, осваивать и внедрять эффективные образовательные и информационно-коммуникационные технологии, педагогические инновации	3.1
УК-8	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-9	Обладать навыками использования современных информационных технологий для решения научно-исследовательских и инновационных задач	4.2
УК-10	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 применять системный и сравнительный анализ для построения математических моделей повышенной сложности	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3
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	1.2.1, 1.2.2, 2.1.1, 2.2.1, 2.2.2
УПК-5	Владеть перспективными технологиями программирования	1.3.1, 1.3.2, 2.1.4
СК-1	Уметь выбирать и применять методы, адекватные классу поставленных задач	2.1.1,
СК-2	Владеть методами и алгоритмами (в том числе интеллектуальными) решения задач поиска, распознавания и обработки данных	2.1.1, 2.1.4, 2.1.1, 2.3.2, 2.6.1.1, 2.6.1.2, 2.6.1.3, 2.6.1.4
СК-3	Развивать креативное мышление с использованием визуальных категорий	2.1.2, 2.4.1.3
СК-4	Уметь применять современные технологии визуализации данных	2.1.2, 2.6.1.3
СК-5	Владеть методиками проектирования технических процессов и систем	2.1.3, 2.4.4.1
СК-6	Разрабатывать технический проект с актуальными базами данных или электронными ресурсами для проектируемого процесса	2.1.3
СК-7	Уметь ставить и решать прикладные задачи компьютерной лингвистики, определять методы и средства их эффективного решения	2.1.4
СК-8	Владеть математическими основами теории машинного обучения	2.2.1, 2.2.2
СК-9	Владеть алгоритмами построения искусственных нейронных сетей	2.2.1
СК-10	Уметь применять методы машинного обучения для решения актуальных прикладных задач	2.2.2
СК-11	Уметь анализировать, выделять особенности и комбинировать методы машинного обучения	2.2.2
СК-12	Владеть основными подходами к разработке эффективных алгоритмов обработки текстов и построению индексных структур для коллекций текстовых документов	2.3.1, 2.6.1.3
СК-13	Уметь использовать научные и технические достижения для разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач	2.1.3, 2.1.4, 2.2.1, 2.3.1, 2.3.2
СК-14	Уметь определять общие формы и закономерностей предметной области	2.3.2, 2.4.1.4, 2.5.1, 2.5.2.1, 2.6.1.4
СК-15	Владеть практическими навыками проектирования, разработки, внедрения и сопровождения прикладных систем для анализа изображений или видеопоследовательностей	2.3.2
СК-16	Иметь навыки подготовки проектной документации, методики испытаний, руководства и инструкции пользователя	2.4.1.1
СК-17	Владеть современными языками программирования	2.4.1.1
СК-18	Развивать способность выбирать методологию и технологию проектирования компьютерных систем	2.4.1.1, 2.4.1.2, 2.6.1.3, 2.6.1.5
СК-19	Применять современные технологии визуализации данных	2.4.1.3, 2.5.2.2
СК-20	Уметь использовать современное методическое обеспечение профессиональной деятельности в области анализа данных и управления качеством программного обеспечения	2.4.1.3, 2.5.2.2
СК-21	Уметь ставить естественно-научные задачи, оценивать значения постановок задач математики и информационных технологий	2.4.1.4
СК-22	Анализировать основные тенденции развития технологии блокчейна и потенциальные сферы ее применения	2.5.1
СК-23	Анализировать, выделять особенности и комбинировать методы и алгоритмы распознавания и синтеза речи	2.6.1.1
СК-24	Владеть навыками разработки эффективных алгоритмов, использующих различные виды памяти компьютера	2.6.1.2
СК-25	Уметь разрабатывать аналитические и информационные медицинские системы	2.6.1.4.

Разработан на основе типового учебного плана по специальности 1-31 80 09 «Прикладная математика и информатика», утвержденного 21.03.2019 № G 31-2-008/пр.-тип.

¹ 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.

Проректор по учебной работе и образовательным инновациям

О.Н.Здрок

Декан

А.М. Недзведь

Начальник Главного управления образовательной деятельности

Е.А.Достанко

Эксперт-нормоконтролер

А.В.Костеневич