

4.1 рафинировательного процесса

Обозначения:  – теоретическое обучение

X – производственная практика

II – итоговая аттестация

⋮ – лабораторно-экзаменационная (установочная) сессия

/ – магистерская диссертация

III. План образовательного процесса

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Общее количество акад. часов по учебному плану для данной формы	Количество аудиторных часов по учебному плану для данной формы	Экзамены	Зачеты	Контрольные работы	Количество академических часов					Распределение по курсам и семестрам															Всего зачетных единиц	Код компетенции						
							Всего	Аудиторных	Из них			I курс						II курс						III курс										
									Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр			2 семестр			3 семестр			4 семестр			5 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					
1	Государственный компонент	892	322				892	72	36	24		12	432	32	12	244	24	6								216	16	6					24	
1.1	Модуль "Статистический анализ и исследование операций"	352	142				352	32	16	16			216	16	6	136	16	3														9		
1.1.1	Математическая и прикладная статистика	216	72	1			216	16	8	8			216	16	6																6	УПК-1		
1.1.2	Теория принятия решений	136	70	2			136	16	8	8						136	16	3													3	УК-5, УПК-2		
1.2	Модуль "Математическое и компьютерное моделирование"	216	72				216	16	8	8																216	16	6				6		
1.2.1	Математические модели в информационных технологиях	108	36		4		108	8	4	4																108	8	3				3	УК-4, УПК-3,4	
1.2.2	Приложения компьютерного моделирования	108	36		4		108	8	4	4																108	8	3				3	УК-3, УПК-4,5	
1.3	Модуль "Научно-исследовательская работа"	324	108				324	24	12			12	216	16	6	108	8	3													9	УК-1,2		
1.3.1	Методология математических исследований	108	36		1		108	8	4			4	108	8	3																3	УПК-6		
1.3.2	Научно-исследовательский семинар	216	72		1,2		216	16	8			8	108	8	3	108	8	3													6			
2	Компонент учреждения образования	1992	770				1992	172	82	66	16	8	352	32	9	676	56	18	508	48	12	456	36	12							51			
2.1	Английский язык в профессиональной деятельности	136	72		2		136	16			16					136	16	3													3	УК-6		
2.2	Модуль "Анализ данных"	568	214				568	48	24	24						324	24	9	136	16	3	108	8	3							15	СК-1		
2.2.1	Математика машинного обучения	216	72		2 ^а		216	16	8	8						216	16	6													6			
2.2.2	Интеллектуальный анализ данных	136	70		3		136	16	8	8									136	16	3										3			
2.2.3	Эволюционные алгоритмы	108	36		4		108	8	4	4															108	8	3					3		
2.2.4	Язык Python в промышленном окружении	108	36		2		108	8	4	4						108	8	3													3			
2.3	Модуль "Системный анализ"	484	196				484	44	24	16		4	352	32	9				132	12	3										12	СК-2		
2.3.1	Анализ и проектирование бизнес-процессов	216	72	1	1		216	16	8	8			216	16	6																6			
2.3.2	Системная динамика и агентное моделирование	136	70	1			136	16	8	4		4	136	16	3																3			
2.3.3	Анализ и моделирование реальных систем	132	54		3		132	12	8	4									132	12	3										3			
2.4	Модуль "Моделирование"	456	162				456	36	20	12		4				216	16	6	240	20	6										12	СК-3,4		
2.4.1	Избранные главы теории дифференциальных уравнений	216	72	2			216	16	8	4		4				216	16	6													6			
2.4.2	Моделирование и оптимизация	108	36		3		108	8	4	4									108	8	3										3			
2.4.3	Дифференциальные уравнения в приложениях	132	54	3			132	12	8	4									132	12	3										3			
2.5	Модуль "Защита информации"	348	126				348	28	14	14																348	28	9			9	СК-5		
2.5.1	Практическая криптография	216	72		4		216	16	8	8															216	16	6				6			
2.5.2	Современные алгоритмы в теории информации	132	54	4			132	12	6	6															132	12	3				3			

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Общее количество акад. часов по учебному плану для данной формы	Количество аудиторных часов по учебному плану для данной формы	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов																	Всего зачетных единиц	Код компетенции		
						Всего	Аудиторных	Из них					Распределение по курсам и семестрам													
								Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	I курс					II курс					III курс				
												1 семестр			2 семестр		3 семестр			4 семестр		5 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			
2.6	Факультативные дисциплины	/90	/34			/90	/8	/4	/4	/90	/8	/3												/3	УК-7	
2.6.1	Технологии креативного образования в высшей школе / Образовательные технологии в высшей школе	/90	/34		/1	/90	/8	/4	/4	/90	/8	/3												/3		
2.7	Дополнительные виды обучения	/338	/218			/338	/54	/18	/4	/24	/8	/206	/34	/2	/132	/20	/7							/9		
2.7.1	Философия и методология науки ¹	/124	/72	/2		/124	/18	/10		/8	/62	/10	/62	/8	/3									/3	УК-1	
2.7.2	Основы информационных технологий ¹	/72	/50		/1 ^a	/72	/12	/8	/4		/72	/12	/2											/2	УК-2	
2.7.3	Иностранный язык ¹	/142	/96	/2		/142	/24		/24		/72	/12	/70	/12	/4									/4	УК-6	
Количество часов учебных занятий						2884	244	118	90	16	20	784	64	21	920	80	24	508	48	12	672	52	18		75	
Количество курсовых проектов																										
Количество курсовых работ																										
Количество экзаменов						9/2						3			2/2			2			2					
Количество зачетов						12/1						3/1 ^a			3+1 ^a			2			3					

IV. Производственная практика				V. Магистерская диссертация				VI. Итоговая аттестация	
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных	Семестр	Неделя	Зачетных единиц		Защита магистерской диссертации	
Научно-исследовательская	4	10	15	5	8	30*			

VII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи	1.3, 2.7.1
УК-2	Решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.3, 2.7.2
УК-3	Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач	1.2.2
УК-4	Развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности стратегических целей и задач	1.2.1
УК-5	Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности	1.1.2
УК-6	Осуществлять коммуникации на иностранном языке в академической, научной и профессиональной среде для реализации научно-исследовательской и инновационной деятельности	2.1, 2.7.3
УК-7	Применять психолого-педагогические методы и информационно-коммуникационные технологии в образовании и управлении	2.6
УПК-1	Анализировать основные закономерности случайных процессов, разрабатывать вероятностно-статистические модели для теоретических и прикладных задач	1.1.1
УПК-2	Применять способы математической формализации конфликтных ситуаций в экономической и социальной сферах, владеть принципами их разрешения	1.1.2
УПК-3	Использовать математические модели в проектировании и разработке инновационного программного обеспечения	1.2.1
УПК-4	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
УПК-5	Использовать возможности современных программных приложений и математических пакетов для реализации технологии математического моделирования при решении различных прикладных задач	1.2.2
УПК-6	Применять математический аппарат и методы научного познания к исследованию математических структур и свойств математических объектов	1.3.1
СК-1	Использовать инструменты анализа и алгоритмы обработки данных	2.2
СК-2	Анализировать и оценивать бизнес- и технический контекст, формулировать и согласовывать требования, разрабатывать и реализовывать бизнес-стратегии для достижения проектных и программных целей	2.3
СК-3	Быть способным использовать методы теории дифференциальных уравнений при построении и анализе математических моделей реально происходящих явлений и процессов	2.4
СК-4	Быть способным применять методы математического и компьютерного моделирования к прикладным задачам	2.4
СК-5	Быть способным применять на практике алгоритмы криптографии и помехоустойчивого кодирования	2.5

Разработан на основе учебного плана по специальности 7-06-0533-04 «Математика и компьютерные науки», утвержденного 23.05.2025, регистрационный № М52-5.4-51/уч.

^a Дифференцированный зачет.

¹ – По общеобразовательным дисциплинам «Философия и методология науки» и «Иностранный язык» формой промежуточной аттестации является кандидатский экзамен, по общеобразовательной дисциплине «Основы информационных технологий» – дифференцированный зачет.

* 30 зачетных единиц включают в себя зачетные единицы за научно-исследовательскую работу еженедельно 2 дня в период теоретического обучения в соответствии с Методическими указаниями по разработке учебно-программной документации и организации образовательного процесса в магистратуре, утвержденными Министром образования 07.05.2025 (1 семестр – 3 зачетные единицы; 2 семестр – 6 зачетных единиц; 3 семестр – 9 зачетных единиц).

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе и образовательным инновациям

 О.Г. Прохоренко

23.05.2025

Декан механико-математического факультета

 С.М. Босяков

27.05.2025

Заведующий кафедрой дифференциальных уравнений и системного анализа

 Л.Л. Голубева

22.05.2025

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом

Белорусского государственного университета

Протокол от 22.05.2025 № 10

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления образовательной деятельности

 О.П. Рында

23.05.2025

Эксперт-нормоконтролер

 А.В. Костеневич

23.05.2025