

№ 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, 18 недель			2 семестр, 17 недель			3 семестр, 18 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 18 недель			6 семестр, 17 недель			7 семестр, 18 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.	Компонент учреждения высшего образования			3032	1576	812	530	186	48	108	68	3	108	64	3	324	204	9	180	104	5	702	376	20	720	376	20	890	384	27							87		
2.1	Социально-гуманитарный модуль-2 ¹																																						УК-4,5,6
	<i>Дисциплина по выбору (1 из 2)</i>																																						
2.1.1	Основы педагогики и психологии		6 ¹	72	36	20			16																72	36	2										2	УК-12	
2.1.2	Деловое общение и коммуникации																																						
2.1.2	<i>Дисциплины по выбору (1 из 2)</i>																																						
2.1.2.1	Основы права		5 ¹	72	36	20			16															72	36	2											2	УК-13	
2.1.2.2	Культурология																																						
2.2	Политология		4 ¹	72	36	20			16										72	36	2																2	УК-14	
2.3	Модуль "Дискретная математика и алгоритмы"																																						
2.3.1	Дискретная математика и математическая логика	1,2		216	132	64			68				108	68	3	108	64	3																			6	СК-1	
2.3.2	Алгоритмы и структуры данных		3	108	68	34	34							108	68	3																					3	СК-2	
2.4	Модуль "Прикладные математические инструменты и методы"																																						
2.4.1	Дифференциальные уравнения		3,4	216	136	68			68					108	68	3	108	68	3																		6	СК-3	
2.4.2	Теория массового обслуживания	5		108	68	34			34															108	68	3											3	СК-4	
2.5	Модуль "Компьютерные системы"																																						
2.5.1	Операционные системы	3		108	68	34	34							108	68	3																					3	СК-5	
2.5.2	Модели данных и СУБД		5	108	68	34	34																	108	68	3											3	СК-6	
2.5.3	Имитационное и статистическое моделирование		5	90	34	18	16																	90	34	3										3	СК-7		
2.6	Модуль "Математические методы принятия решений"																																						СК-8
2.6.1	Методы оптимизации	5		216	102	68	34																216	102	6											6			
2.6.2	Исследование операций	6		108	68	34	34																			108	68	3									3		
2.7	Компьютерные сети	6	6	108	68	34	34																				108	68	3								3	СК-9	
2.8	<i>Дисциплины по выбору (1 из 2)</i>																																					СК-10	
2.8.1	Проектирование баз данных																																						
2.8.2	Параллельные и распределенные вычисления		7	200	72	36	36																						200	72	6					6			
2.9	<i>Дисциплины по выбору (1 из 2)</i>																																						
2.9.1	Анализ и обработка больших данных																																					СК-11	
2.9.2	Методы оптимизации в машинном обучении		7	100	64	32	32																					100	64	3					3	СК-12			
2.10	<i>Дисциплины по выбору (1 из 2)</i>																																						
2.10.1	Введение в компьютерный интеллектуальный анализ данных		7	100	68	34	34																						100	68	3					3	СК-13		
2.10.2	Искусственный интеллект																																					СК-14	
2.11	Основы управления интеллектуальной собственностью ²		7	90	36	20			16																				90	36	3					3	СК-15		
2.12	Учебные дисциплины профилизации	5,6,7	5,6,7	940	416	208	208																	108	68	3	432	204	12	400	144	12				27	УК-2		
2.12.1	Вероятность, статистика и анализ данных																																						
2.12.1.1	Объектно-ориентированное программирование		6	108	68	34	34																					108	68	3						3			
2.12.1.2	Введение в многомерный статистический анализ		5	108	68	34	34																				108	68	3							3			
2.12.1.3	Методы финансово-экономического управления	6		108	36	18	18																					108	36	3						3			
2.12.1.4	Сети массового обслуживания	6		108	36	18	18																					108	36	3						3			
2.12.1.5	Статистический анализ временных рядов и изображений	6		108	64	32	32																					108	64	3						3			
2.12.1.6	Моделирование и анализ финансового рынка	7		200	72	36	36																							200	72	6				6			
2.12.1.7	Системы автоматизированного управления предприятием	7		100	36	18	18																						100	36	3					3			
2.12.1.8	Искусственные нейронные сети	7		100	36	18	18																						100	36	3					3			

Продолжение типового учебного плана по специальности 6-05-0533-09 Прикладная математика Регистрационный номер №		
БПК-3	Использовать методы аналитической геометрии и линейной алгебры при решении задач в области прикладной математики	1.4
БПК-4	Применять навыки построения, анализа и тестирования алгоритмов и программ для решения типовых задач прикладной математики	1.5
БПК-5	Применять при проектировании приложений в интегрированных средах разработки такие парадигмы программирования как структурное, объектно-ориентированное и функциональное программирование	1.5
БПК-6	Разрабатывать метод математического моделирования для решения задач в различных предметных областях, применять основные уравнения теоретической механики, математической физики для моделирования физических процессов, реализовывать на современных языках программирования построенные алгоритмы	1.6
БПК-7	Составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить и обосновывать выбор оптимального метода решения, интерпретировать смысл полученного математического результата	1.6
БПК-8	Строить вероятностные модели в прикладных задачах, вычислять вероятности сложных случайных событий и исследовать важнейшие характеристики случайных величин, использовать методы математической статистики для решения задач оценивания параметров и проверки гипотез, применять методы анализа основных моделей случайных процессов	1.7
БПК-9	Использовать принципы численных методов и навыки прикладного численного моделирования для решения основных задач высшей математики и математической физики, выбирать оптимальный алгоритм для решения конкретных задач	1.8
БПК-10	Находить и анализировать научную информацию по темам, связанным с будущей профессиональной деятельностью, вести библиографическую работу с применением современных технологий поиска, обработки и анализа информации, использовать глобальные информационные ресурсы, компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации	1.9
БПК-11	Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	2.13.3
СК-1	Решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов дискретной математики и математической логики, применять методы решения задач комбинаторики, теории множеств, теории графов, математической логики, булевых функций, формальных языков и грамматик	2.3.1
СК-2	Реализовывать современные структуры данных, строить графовые модели и применять базовые алгоритмы на графах для решения прикладных задач, обосновывать корректность алгоритма и оценивать его асимптотическую сложность	2.3.2
СК-3	Решать задачи дифференциального и интегрального исчисления, использовать методы дифференциального исчисления при построении и исследовании математических моделей естественнонаучных процессов	2.4.1
СК-4	Использовать основные положения функционального анализа при решении прикладных задач, возникающих в различных областях естествознания, в частности, описываемыми интегральными уравнениями	2.4.2
СК-5	Реализовывать принципы построения и функционирования современных операционных систем, создания многопроцессорных и многопоточных приложений, организации файловых систем; использовать основные алгоритмы управления временем и виртуальной памятью, механизмы обеспечения коммуникаций между выполняющимися процессами	2.5.1
СК-6	Проектировать схемы баз данных, создавать запросы для взаимодействия с данными и объектами базы данных	2.5.2
СК-7	Использовать методы статистического и имитационного моделирования, метод Монте-Карло, строить имитационные модели сложных систем	2.5.3
СК-8	Строить и анализировать математические модели для задач принятия оптимальных решений в прикладных областях экономики, обосновывать методы их теоретического исследования, включающие аппарат математического программирования, теории игр, вариационного исчисления, оптимального управления и упорядочения	2.6
СК-9	Понимать принципы построения компьютерных систем и сетей, применять алгоритмы работы протоколов маршрутизации в IP-сетях, создавать сетевые приложения	2.7
СК-10	Разрабатывать алгоритмы эффективной обработки данных, использующие различные программные инструменты и особенности аппаратной архитектуры	2.8
СК-11	Использовать методы анализа и хранения больших объемов данных, осуществлять выбор подходящего инструмента анализа больших данных	2.9.1
СК-12	Использовать классические и современные методы численного решения оптимизационных задач в применении к проблемам машинного обучения, реализовывать их для решения практических задач	2.9.2
СК-13	Применять навыки использования ППП и языков программирования для решения типовых задач статистического анализа данных и подготовки отчетов, включающих содержательную интерпретацию результатов анализа, иллюстрации, комментарии, выводы и рекомендации	2.10.1
СК-14	Использовать модели, методы и инструменты искусственного интеллекта для различных типов данных и задач	2.10.2
СК-15	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	2.11

Разработан на основе примерного учебного плана специальности 6-05-0533-09 Прикладная математика. Регистрационный номер № 6-05-05-020/пр. от 20.12.2022.

¹ Дифференцированный зачет

² При составлении учебного плана учреждения высшего образования по специальности (специализации) учебная дисциплина «Основы управления интеллектуальной собственностью» планируется в качестве дисциплины компонента учреждения

³ Курсовой проект и курсовые работы по специальности

⁴ Интегрированная учебная дисциплина "Безопасность жизнедеятельности человека" включает вопросы защиты населения и объектов от чрезвычайных ситуаций, радиационной безопасности, основ экологии, основ энергосбережения, охраны труда

Проректор по учебной работе учреждения образования
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Декан факультета математики и технологий
программирования

Ю.В. Никитюк

2023

С.П.Жогаль

2023

Заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной математики

Л.Н.Марченко

2023

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», протокол № _____ от _____ 2023