

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

2023 г.

Регистрационный №

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность: 6-05-0533-07 Математика и компьютерные науки

Профилизация: Веб-программирование и интернет-технологии

Форма получения образования: дневная

Квалификация:

Математик. Программист

Степень: Бакалавр

Срок обучения: 4 года

I. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

[illegible]

Обозначения: ☐ – теоретическое обучение ☐ 0 – учебная практика ☐ I – дипломное проектирование ☐ = – каникулы
☐ : – экзаменационная сессия ☐ X – производственная практика ☐ II – итоговая аттестация

III. План образовательного процесса

[illegible]

№ 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		
2.3	Модуль "Алгебра и геометрия" 2			180	108	36	72																					180	108	6				6		
2.3.1	Дисциплина по выбору (1 из 2)																																		СК-2	
2.3.1.1	Вычислительная геометрия и компьютерная графика /др.	7		90	54	18	36																					90	54	3				3		
2.3.1.2	Основы цифровой обработки изображений /др.																												90	54	3				3	СК-3
2.3.2	Теоретико-числовые методы в криптографии		7	90	54	18	36																					90	54	3				3		
2.4	Теория вероятностей и математическая статистика	7	6	210	104	52	52																			120	68	3	90	36	3				6	СК-4
2.5	Модуль "Дискретная математика"			426	228	90	138										108	52	3	198	108	6	120	68	3										12	СК-5
2.5.1	Дискретная математика и теория графов	5	4	216	106	36	70										108	52	3	108	54	3													6	
2.5.2	Построение и анализ алгоритмов	6	5	210	122	54	68															90	54	3	120	68	3								6	
2.6	Экстремальные задачи	5		108	72	36	36															108	72	3										3	БПК-2	
2.7	Модуль "Численные методы"			448	218	82	136							90	50	3	80	32	2	80	32	2	90	54	3	108	50	3							13	
2.7.1	Введение в компьютерные математические системы		2	90	50	16	34							90	50	3																		3	СК-6	
2.7.2	Численные методы	6	3,4,5	358	168	66	102										80	32	2	80	32	2	90	54	3	108	50	3							10	СК-7
2.8	Модуль "Естествознание"			210	124	48	54	22																		102	52	3	108	72	3				6	СК-8
2.8.1	Дисциплина по выбору (1 из 2)																																			
2.8.1.1	Теоретическая механика	6		102	52	18	34																			102	52	3							3	
2.8.1.2	Механика сплошной среды																																			
2.8.2	Дисциплина по выбору (1 из 2)																																			
2.8.2.1	Математические модели физических явлений и процессов	7		108	72	30	20	22																				108	72	3					3	
2.8.2.3	Физика																																			
2.9	Уравнения математической физики	5		120	72	36	36																120	72	3									3	БПК-7	
2.10	Модули по выбору (1 из 2)			564	316	158	158													102	68	3	90	36	3	102	68	3	270	144	9				18	
2.10.1	Модуль "Веб-программирование"																																			СК-9
2.10.1.1	Разработка веб-приложений / др.		4	102	68	34	34												102	68	3													3		
2.10.1.2	Язык программирования C#. Основы ASP.NET / др.		5	90	36	18	18															90	36	3										3		
2.10.1.3	Параллельное программирование /др.		6	102	68	34	34																		102	68	3								3	
2.10.1.4	ПО для цифровой коммерции/ др.		7	90	54	18	36																					90	54	3				3		
2.10.1.5	Маркетинг и поисковая оптимизация / др.		7	90	36	18	18																					90	36	3				3		
2.10.1.6	Веб-сервисы / др.		7	90	54	36	18																					90	54	3				3		
2.10.2	Модуль "Математическая информатика"																																			СК-10
2.10.2.1	Системы бизнес-аналитики / др.		4	102	68	34	34										102	68	3															3		
2.10.2.2	Язык программирования Python / др.		5	90	36	18	18															90	36	3										3		
2.10.2.3	Параллельное программирование /др.		6	102	68	34	34																		102	68	3								3	
2.10.2.4	Статистический анализ и язык R / др.		7	90	54	18	36																					90	54	3				3		
2.10.2.5	Машинное обучение в облаке / др.		7	90	36	18	18																					90	36	3				3		
2.10.2.6	Обработка больших данных / др.		7	90	54	36	18																					90	54	3				3		
2.11	Факультативные дисциплины																																			
2.11.1	Специальные спортивные и оздоровительные компетенции			/70	/70			/70														/36	/36		/34	/34										
2.11.2	Английский язык (профессиональная лексика)			/138	/90			/90		/46	/30	/46	/30	/46	/30																					
2.11.3	Учебно-исследовательская работа студента		/2	/60	/38			/38		/44	/28	/16	/10																							
2.12	Дополнительные виды обучения																																			
2.12.1	Физическая культура		/1-6	/350	/350	/10		/340		/72	/72	/68	/68	/72	/72	/68	/68	/36	/36	/34	/34														УК-11	
2.12.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)		/5	/54	/34	/6		/28										/54	/34																УК-10	
2.12.3	Безопасность жизнедеятельности человека****		/7	/102	/68	/30		/38																			/102	/68							БПК-8	
2.12.4	Введение в специальность		/1	/28	/18	/18				/28	/18																									БПК-6
2.12.5	Теория функций комплексного переменного		/5	/54	/36	/18	/18											/54	/36																БПК-2	
2.12.6	Комбинаторное моделирование и исследование операций		/7	/162	/108	/36	/72																					/162	/108						СК-5	
2.12.7	Практикум по программированию		/2,3	/156	/102		/102			/52	/34	/52	/34	/52	/34																				БПК-6	
Количество часов учебных занятий				6918	3738	1742	1704	158	134	972	538	27	978	546	30	980	552	27	1014	512	30	996	540	27	934	510	28	1044	540	33				202		
Количество часов учебных занятий в неделю										30			32			31			30			30						30								
Количество курсовых работ					2														1						1											
Количество экзаменов					32					5		5				4		5				4		5			4									
Количество зачетов					35					5		4				6		5				5		4			6									

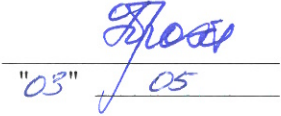
IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	1. Защита дипломной работы 2. Государственный экзамен по специальности
Вычислительная	2	2	3	Исследовательская	6	4	5	8	10	15	
	4	2	3	Преддипломная	8	8	12				

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.2
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.1, 1.9
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.1, 1.9
УК-7	Обладать способностью анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, выявлять факторы и механизмы исторических изменений, определять социально-политическое значение исторических событий (личностей, артефактов и символов) для современной белорусской государственности, в совершенстве использовать выявленные закономерности в процессе формирования гражданской идентичности	1.1.1
УК-8	Обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности, использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию	1.1.3
УК-9	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития социально-экономических систем, их способности удовлетворять потребности людей, выявлять факторы и механизмы политических и социально-экономических процессов, использовать инструменты экономического анализа для оценки политического процесса принятия экономических решений и результативности экономической политики	1.1.2
УК-10	Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности	2.12.2
УК-11	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	2.12.1
УК-12	Обладать способностью формулировать собственные мировоззренческие принципы на основе подвига белорусского народа и исторических уроков Великой Отечественной войны, сохранять и приумножать историческую память о роли Советского Союза и его народов в Победе над германским нацизмом, транслировать новым поколениям историческую правду и нормы поведения, ценности и традиции, выработанные белорусским народом в период преодоления трагических событий Великой Отечественной войны	2.1.2.1
УК-13	Обладать способностью анализировать происходящие в обществе процессы, осуществлять их социологическую диагностику, прогнозировать, упреждать или минимизировать последствия кризисных явлений в различных сферах жизнедеятельности	2.1.1.1
УК-14	Обладать способностью грамотно использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, владеть навыками поиска нормативных правовых актов, анализа их содержания и применения в непосредственной профессиональной деятельности	2.1.1.2
УК-15	Обладать способностью грамотно использовать психологические методики в процессе обучения и воспитания, выявлять особенности развития личности формирующегося человека на основании знаний о педагогической деятельности и роли личности учителя как организатора учебно-воспитательного процесса	2.1.2.2
УК-16	Обладать способностью реализовывать психологические методики управления, владеть навыками разрешения конфликтов в организациях, организовывать рабочие процессы с учетом психологического знания и технологий	2.1.2.3
БПК-1	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	1.3
БПК-2	Использовать понятия и методы математического и функционального анализа и применять их для изучения моделей окружающего мира	1.4, 2.6, 2.12.5
БПК-3	Применять теоретические знания и навыки в самостоятельной исследовательской деятельности	1.9
БПК-4	Осуществлять поиск и анализ данных по изучаемой проблеме в научной литературе, составлять аналитические обзоры, готовить научные статьи, сообщения, рефераты, доклады и материалы к презентациям	1.9
БПК-5	Применять основные алгебраические и геометрические понятия, конструкции и методы для решения теоретических и прикладных математических задач	1.6
БПК-6	Применять современные технологии и базовые конструкции языков программирования для реализации алгоритмических прикладных задач и разработки веб-проектов	1.5, 1.8, 2.2, 2.12.4, 2.12.7
БПК-7	Строить и анализировать дифференциальные модели реально происходящих явлений и процессов	1.7, 2.9
БПК-8	Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	2.12.3
СК-1	Осуществлять анализ контекста и поставленной проблемы, аргументированно выбирать оптимальный способ ее решения, согласовывать частичные проекты решения в общую согласованную архитектуру, выполнять реализацию проекта с учетом оценки накопленных и поступающих данных	1.8, 1.9, 2.2
СК-2	Применять ключевые методы защиты информационных систем при реализации криптоприложений	2.3.1
СК-3	Применять основные алгоритмы компьютерной геометрии и современные математические средства визуализации изображений и анимации	2.3.2
СК-4	Анализировать основные закономерности случайных явлений, разрабатывать вероятностно-статистические модели для прикладных задач	2.4
СК-5	Применять основные понятия, утверждения и методы для решения базовых задач дискретной математики	2.5, 2.12.6
СК-6	Применять современные компьютерные математические системы для проведения вычислительного (компьютерного) эксперимента	2.7.1
СК-7	Осуществлять обоснованный выбор рациональной численной методики для решения типовых математических задач, проводить ее реализацию с использованием современных программных средств компьютерных вычислений, оценивать корректность полученных результатов и анализировать возможности альтернативных подходов	2.7.2
СК-8	Применять основополагающие законы физики, аналитические и численные методы для решения задач механики и физики	2.8
СК-9	Выполнять проектирование, разработку, тестирование, и маркетинг информационных решений в сети Интернет с учетом их последующего масштабирования и обработки возникающих больших объемов данных	2.10.1
СК-10	Разрабатывать информационные решения для поиска и извлечения данных, ставить и тестировать прикладные гипотезы на основе данных, разрабатывать специализированные модели машинного обучения и алгоритмы анализа данных, развертывать модели в том числе в облачной среде, осуществлять визуализацию и бизнес-анализ полученных решений	2.10.2

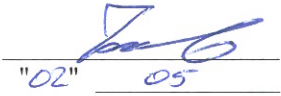
* Курсовая работа выполняется по любой из специальных дисциплин, изучаемых в 1-4 семестрах.
** Курсовая работа выполняется по любой из специальных дисциплин, изучаемых в 3-6 семестрах.
*** Дифференцированный зачет.
**** Интегрированная учебная дисциплина "Безопасность жизнедеятельности человека" включает вопросы защиты населения и объектов от чрезвычайных ситуаций, радиационной безопасности, основ экологии, основ энергосбережения, охраны труда.

Разработан на основе примерного учебного плана по специальности 6-05-0533-07 Математика и компьютерные науки (профилизация Веб-программирование и интернет-технологии), утвержденного 30.01.2023 г. Регистрационный № 6-05-05-028/пр.

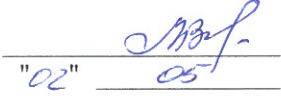
Проректор по учебной работе и образовательным инновациям


"03" 05
О.Г.Прохоренко
2023г.

Декан механико-математического факультета


"02" 05
С.М.Босяков
2023 г.

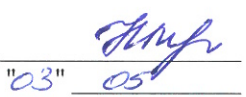
И.о. заведующего кафедрой, доцент


"02" 05
М.В.Игнатенко
2023 г.

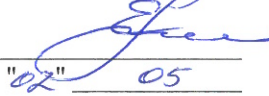
Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом
Белорусского государственного университета
Протокол № 7 от 03.05.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления образовательной деятельности


"03" 05
Н.И.Морозова
2023 г.

Эксперт-нормоконтролер


"02" 05
Е.В.Мельник
2023 г.