



БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

(для иностранных студентов)

Специальность: 6-05-0533-11 Прикладная информатика

Профилизация Комплексное проектирование и управление жизненным циклом
сложных информационных систем

Квалификация:
Інформатик. Программист

Степень: Бакалавр

Срок обучения: 4 года

31.05.2023 г. СЛО
Регистрационный № 6-5.3-58/43 уч.

I. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

КУРСЫ	График образовательного процесса																												II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август				Теоретическое обучение	Экзамениационные сессии	Учебные практики	Производственные практики	Дипломное проектирование	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
I	1	8	15	22	29 09	6	13	20	27 10	3	10	17	24	1	8	15	22	29 12	5	12	19	26 01	2	9	16	23 02	2	9	16	23	30 03	6	13	20	27 04	4	11	18	25	1	8	15	22	29 06	6	13	20	27 07									3	10	17	24	35	6	2				9	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
II	7	14	21	28	05 10	12	19	26	02 11	9	16	23	30	7	14	21	28	04 01	11	18	25	01 02	8	15	22	01 03	8	15	22	29	12 04	19	26	03 05	10	17	24	31	7	14	21	28	05 07	12	19	26	02 08	9	16	23	31	35	7						10	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
III																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

Обозначения: ☐ — теоретическое обучение ☐ — учебная практика ☐ — дипломное проектирование ☐ — каникулы
☐ — экзаменационная сессия ☐ — производственная практика ☐ — 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
2.	Компонент учреждения образования			4392	2098	1104	926	16	52				306	136	9	422	190	12	632	292	18	828	462	23	1068	478	31	1136	540	34			127	
2.1	Социально-гуманитарный модуль-2																																	
2.1.1	Дисциплины по выбору (1 из 2)																																	
2.1.1.1	Основы права		4 ¹	108	54	28			26										108	54	3											3	УК-11	
2.1.1.2	Социальная психология																																УК-12	
2.1.2	Дисциплины по выбору (1 из 2)																																	
2.1.2.1	Основы педагогики и психологии		5 ¹	108	54	28			26													108	54	3								3	УК-13	
2.1.2.2	Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)																																УК-14	
2.2	Введение в специальность		2	90	34	34						90	34	3																		3	СК-1	
2.3	Модуль «Компьютерная графика»																																СК-2	
2.3.1	Математические методы компьютерной графики	2		216	102	68	34					216	102	6																		6		
2.3.2	Программирование компьютерной графики	3		216	70	34	36								216	70	6															6		
2.4	Методы вычислений	4	3	308	140	70	70								108	68	3	200	72	6												9	СК-3	
2.5	Теория вероятностей и математическая статистика	4	4	216	102	68	34											216	102	6												6	СК-4	
2.6	Модуль «Прикладное программирование»																																СК-5	
2.6.1	Web-программирование	5	4	216	132	66	66											108	64	3	108	68	3									6		
2.6.2	Программирование мобильных и встраиваемых систем	6	6	108	68	34	34																		108	68	3					3		
2.6.3	Распределённые и параллельные системы	6	6	216	70	34	36																		216	70	6					6		
2.6.4	Методы трансляций		6	90	34	18	16																		90	34	3					3		
2.6.5	Непрерывное интегрирование и сборка программного обеспечения		7	90	34	18	16																					90	34	3		3		
2.6.6	Проектирование человеко-машинных интерфейсов	7		108	68	34	34																					108	68	3		3		
2.7	Модуль «Информационные системы»																																СК-6	
2.7.1	Математическое моделирование систем		3	108	52	26	26								108	52	3															3		
2.7.2	Модели данных и СУБД		5	108	68	34	34															108	68	3								3		
2.7.3	Математическое моделирование		5	108	68	34	34															108	68	3								3		
2.7.4	Тестирование и оценка качества работы систем		6	90	34	18	16																		90	34	3					3		
2.7.5	Безопасность информационных систем		7	100	68	34	34																					100	68	3		3		
2.8	Модуль «Математические методы принятия решений и интеллектуальные системы»																																СК-7	
2.8.1	Методы оптимизации		5	108	68	34	34															108	68	3								3		
2.8.2	Искусственный интеллект		6	108	68	34	34																		108	68	3					3		
2.8.3	Теория распознавания образов		6	108	68	34	34																		108	68	3					3		
2.8.4	Исследование операций		7	100	68	34	34																					100	68	3		3		
2.8.5	Построение и анализ параллельных алгоритмов		7	100	68	34	34																					100	68	3		3		
2.9	Дисциплины по выбору (1 из 2) ²																																	
2.9.1	Методы и алгоритмы обработки данных		7	100	54	26	28																						100	54	3		3	СК-8
2.9.2	Анализ и обработка больших данных																																СК-9	
2.10	Основы управления интеллектуальной собственностью		7	90	36	20		16																				90	36	3		3	СК-10	
2.11	Модуль «Курсовые работы и проекты»																																УК-1,2,5,6	
2.11.1	Курсовой проект 1			72																		72		2								2		
2.11.2	Курсовая работа 1			40																					40		1					1		
2.11.3	Курсовая работа 2			40																								40		1		1		

№ 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	Всего часов
2.12	Учебные дисциплины профилизации	5, 6, 7	5, 6, 7	924	416	208	208															216	136	6	300	136	9	400	144	12				27	УК- 2	
2.12.1	Комплексное проектирование и управление жизненным циклом сложных информационных систем																																			
2.12.1.1	Сервис-ориентированные программные системы	5		108	68	34	34															108	68	3										3	СК- 11	
2.12.1.2	Сетевые приложения в среде Linux		5	108	68	34	34															108	68	3										3	СК- 12	
2.12.1.3	Оптимизация и интеграция бизнес- процессов на современном предприятии	6		200	72	36	36																		200	72	6							6	СК- 13	
2.12.1.4	Высокоуровневые технологии программирования для компьютерных систем (RFID-технологии)		6	100	64	32	32																			100	64	3							3	СК- 14
2.12.1.5	Функциональное программирование	7		200	72	36	36																						200	72	6				6	СК- 15
2.12.1.6	Моделирование и программирование робототехнических устройств		7	200	72	36	36																					200	72	6					6	СК- 16
2.13	Факультативные дисциплины																																			
2.13.1	Специальные спортивные и оздоровительные компетенции ³			/70	/70			/70														/36	/36		/34	/34										
2.14	Дополнительные виды обучения																																			
2.14.1	Физическая культура ^б		/1-6	/350	/350	/10		/340		/72	/72		/68	/68		/72	/72		/68	/68		/36	/36		/34	/34										УК- 10
2.14.2	Русский язык как иностранный		/4, 5, 6 ¹	/360	/360			/360		/72	/72		/56	/56		/52	/52		/110	/110		/36	/36		/34	/34										УК-3
Количество часов учебных занятий				7446	3810	1830	1246	546	118	1020	576	27	1044	544	30	1070	584	30	1064	484	30	1044	534	29	1068	478	31	1136	540	34				211		
Количество часов учебных занятий в неделю										32			32			32			28			30		28			30									
Количество курсовых проектов				1																	1															
Количество курсовых работ				2																				1			1									
Количество экзаменов				32						4		5			4			5			4		5			4										
Количество зачетов				34						6		5			5			4			5		5			5										

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. Государственный экзамен 2. Защита дипломной работы
Вычислительная (ознакомительная)	2	2	3	Научно-исследовательская	8	5	8	8	7	10	
				Преддипломная	8	5	8				

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.1,1.6, 2.11
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.6, 2.11, 2.12
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.2, 2.14.2
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1.3
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.4, 1.6, 2.11
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.4, 1.6, 2.11
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 средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	2.14.1
УК-11	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	2.1.1.1
УК-12	Обладать способностью анализировать социально-психологические явления в социуме и прогнозировать тенденции их развития, использовать социально-психологические знания при управлении коллективной работой в профессиональной деятельности, эффективно использовать навыки	2.1.1.2

	делового общения в профессиональной среде	
УК-13	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	2.1.2.1
УК-14	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	2.1.2.2
БПК-1	Применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления, методы аналитической геометрии и линейной алгебры для построения математических моделей и решения прикладных задач	1.3
БПК-2	Строить, анализировать и тестировать алгоритмы и программы решения типовых задач обработки информации с использованием структурного, объектно-ориентированного и иных парадигм программирования	1.4
БПК-3	Характеризовать предмет и объекты дискретной математики и математической логики, использовать основные приемы разработки эффективных алгоритмов и знания об основных структурах данных для решения прикладных задач	1.5
БПК-4	Применять знания в области принципов функционирования, архитектур и программных реализаций операционных систем, структурной организации компьютеров и компьютерных систем, методах обработки данных для выбора вычислительных средств решения практических задач	1.6
СК-1	Осуществлять выбор профиля обучения, определять профессиональную склонности и пути дальнейшего развития в выбранной профессии в области информационных технологий	2.2
СК-2	Применять полученные теоретические и практические навыки для решения задач компьютерной графики в профессиональной деятельности	2.3
СК-3	Использовать вычислительные методы линейной алгебры и анализа для решения прикладных задач в различных сферах человеческой деятельности, применять навыки программной реализации вычислительных алгоритмов и анализа полученных результатов	2.4
СК-4	Применять основные методы математической статистики для решения задач оценивания параметров моделей и проверки гипотез по наблюдаемым данным, применять знания вероятностно-статистического анализа случайных процессов, возникающих при решении прикладных задач	2.5
СК-5	Использовать программные средства и технологии для создания прикладного программного обеспечения	2.6
СК-6	Создавать модели данных и проектировать базы данных для разработки систем разного типа, тестировать и оценивать качество и безопасность информационных систем, применять математические методы для исследования систем, процессов и явлений, использовать методы решения задач математического программирования	2.7
СК-7	Строить и анализировать математические модели для задач принятия оптимальных решений в различных прикладных областях, обосновывать методы теоретического исследования моделей, включающие аппарат математического программирования, теории игр, вариационного исчисления, оптимального управления, использовать основные методы и модели искусственного интеллекта для различных типов данных, строить интеллектуальные системы и определять их структурные свойства, использовать современные эффективные алгоритмы для решения прикладных задач на многоядерных вычислительных устройствах.	2.8
СК-8	Проводить обработку численных данных, разрабатывать алгоритмы эффективной обработки данных, использующих различные программные инструменты и особенности аппаратной архитектуры	2.9.1
СК-9	Организовывать хранение больших данных и выполнять их анализ, определять подходящий инструмент анализа больших данных	2.9.2
СК-10	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	2.10
СК-11	Проектировать и тестировать программное обеспечение различных видов. Разрабатывать насыщенные Интернет приложения. Разрабатывать техническую документацию на программное обеспечение.	2.12.1.1
СК-12	Понимать устройство UNIX-подобных операционных систем, ядро операционной системы, системные вызовы, библиотеки, разрабатывать программы под Linux, компилировать и запускать их из командной строки	2.12.1.2
СК-13	Представлять основные бизнес-процессы и процессное управление в жизни современного предприятия, их реализацию в ведущих ERP-системах, понимать основы разработки и бизнес-анализа, применять их для моделирования и анализа больших данных.	2.12.1.3
СК-14	Применять методы современной радиочастотной идентификацией объектов. Использовать технологии распознавания и идентификации объектов. Разрабатывать различные приложения RFID. Использовать высокоуровневые технологии для программирования Интернета вещей (Internet of Things).	2.12.1.4
СК-15	Осуществлять разработку программного продукта по заданной спецификации на языке функционального программирования. Производить декомпозицию задач для реализации в функциональном стиле.	2.12.1.5
СК-16	Понимать среду ROS, ее архитектуру и файловую систему, понимать основные принципы описания моделей роботов в симуляторах Rviz и Gazebo, применять их для моделирования и программирования в среде ROS робототехнических устройств	2.12.1.6

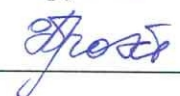
¹ Дифференцированный зачет.

² Перечень дисциплин по выбору студентов, факультативных дисциплин, может пересматриваться ежегодно с учетом потребностей организаций заказчиков кадров.

³ Дисциплина проводится по желанию иностранного студента.

Разработан на основе примерного учебного плана по специальности 6-05-0533-11 «Прикладная информатика», утвержденного 30.01.2023 (Регистрационный № 6-05-05-029/пр)

Проректор по учебной работе и образовательным инновациям
Белорусского государственного университета


О.Г. Прохоренко
31.05.2023

Декан факультета прикладной математики и информатики


Ю.Л. Орлович
29.05.2023

Заведующие выпускающих кафедр


А.Н. Курбацкий

С.В. Марков

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом
Белорусского государственного университета
протокол № 8 от 31.05.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления образовательной
деятельности Белорусского государственного университета


Н.И. Морозова
31.05.2023

Эксперт-нормоконтролер


А.П. Герасина
30.05.2023