

УТВЕРЖДАЮ

Ректор
Белорусского государственного
университета



Д.Д. Король

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для иностранных студентов

Специальность: 1-31 03 07 Прикладная информатика (по направлениям)

Направление специальности: 1-31 03 07-02 Прикладная информатика
(информационные технологии телекоммуникационных систем)

Специализации согласно ОКРБ 011-2009

Контрольный экземпляр

Квалификация:
Информатик. Специалист по
информационным технологиям
телекоммуникационных систем

Срок обучения: 4 года

Регистрационный № G 31-1-223/у.г. и.и.

I. График образовательного процесса

КУРСЫ	сентябрь							октябрь							ноябрь							декабрь							январь							февраль							март							апрель							май							июнь							июль							август							Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Учебные практики	Производственные практики	Дипломное проектирование	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	7	14	21	28	05	12	19	26	02	9	16	23	30	7	14	21	28	04	11	18	25	01	8	15	22	01	8	15	22	05	12	19	26	03	10	17	24	31	7	14	21	28	05	12	19	26	02	9	16	23	31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
I									18									:	:	:	=	=							17								O	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=	=																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

№ 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 «Общая физика»																																			
2.3.1	Механика	1	1	180	88	32	24	32		180	88	5																				5	СК-4			
2.3.2	Молекулярная физика	2	2	180	88	32	24	32					180	88	5																	5	СК-5			
2.3.3	Электричество и магнетизм	3	3	198	100	32	34	34								198	100	6														6	СК-6			
2.3.4	Оптика	4	4	198	100	32	34	34											198	100	6											6	СК-7			
2.3.5	Атомная и ядерная физика	5	5	180	88	32	24	32														180	88	5								5	СК-8			
2.4	Модуль «Программирование 2»																																			
2.4.1	Программирование на Java		3,4	216	128	40	88									108	64	3	108	64	3											6	СК-9			
2.4.2	Технологии программирования	5		108	60	32	28															108	60	3								3	СК-10			
2.5	Модуль «Численные методы и моделирование»																																			
2.5.1	Численные методы		3 ¹	108	64	32	32									108	64	3														3	СК-11			
2.5.2	Имитационное моделирование		4	102	60	32	28												102	60	3											3	СК-12			
2.6	Модуль «Радиоэлектроника»																																			
2.6.1	Основы радиоэлектроники	4		198	80	32	48												198	80	6											6	СК-13			
2.6.2	Интегральная электроника	5		108	60	32	28															108	60	3								3	СК-14			
2.6.3	Микропроцессоры и микроконтроллеры	5		108	60	32	28															108	60	3								3	СК-15			
2.7	Модуль «Информационная безопасность»																																			
2.7.1	Теоретические основы информационной безопасности		5	90	34	18			16													90	34	3								3	СК-16			
2.7.2	Программно-аппаратные средства кибербезопасности		6,7	306	128	64	64																	102	56	3	204	72	6			9	СК-17			
2.7.3	Криптографические методы		7	108	60	32	28																				108	60	3			3	СК-18			
2.8	Модуль «Технологии обработки информации»																																СК-19			
2.8.1	Методы обработки информации	6		108	64	32	32																	108	64	3						3				
2.8.2	Теория распознавания		6	108	58	30	28																	108	58	3						3				
2.9	Модуль «Анализ и обработка данных»																																			
2.9.1	Исследование операций и методы оптимизации	6		108	60	32	28																	108	60	3						3	СК-20			
2.9.2	Организация обработки данных в сложных системах / Распределенные вычислительные системы и «облачные» технологии ²		6	108	60	28	32																	108	60	3						3	СК-21 / СК-22			
2.10	Модуль «Теория информации и статистическая радиофизика»																																			
2.10.1	Теория информации	6		108	62	32	30																	108	62	3						3	СК-23			
2.10.2	Статистическая радиофизика	7		108	60	32	28																				108	60	3			3	СК-24			
2.11	Модуль «Мультимедийные технологии обработки информации»																																			
2.11.1	Компьютерная графика	6		108	64	32	32																	108	64	3						3	СК-25			
2.11.2	Мультимедийные системы и среды	7		108	64	32	32																				108	64	3			3	СК-26			
2.12	Цифровая обработка сигналов	7		108	60	32	28																				108	60	3			3	СК-27			
2.13	Модуль «Курсовая работа» ³																																УК-1, 2, 5, 6			
2.13.1	Курсовая работа 1			40																				40		1						1				
2.13.2	Курсовая работа 2			40																							40		1			1				
2.14	Дисциплины специализации 1-31 03 07-02 04 «Биоинформатика» ²																																СК-29			
2.14.1	Программирование встроенных систем обработки информации		5	108	56	32	24															108	56	3								3				
2.14.2	Интеллектуальный анализ данных	6		108	56	28	28																	108	56	3						3				
2.14.3	Введение в биоинформатику	7		108	60	32	28																				108	60	3			3				
2.14.4	Анализ биомедицинских изображений		7	108	60	32	28																				108	60	3			3				
2.14.5	Управление проектами IT отрасли		7	108	60	32	28																				108	60	3			3				
2.14.6	Моделирование биофизических систем		7	108	60	32	28																				108	60	3			3				
3.	Факультативные дисциплины ²																																			
3.1	Информационные технологии в научных исследованиях		/1	/54	/32		/32			/54	/32																									
3.2	Физическая культура			/70	/70			/70														/36	/36		/34	/34										
3.3	Основы предпринимательской деятельности		/7	/54	/34	/20			/14																		/54	/34					УК-6,11			

№ 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
4.	Дополнительные виды обучения																																		
4.1	Физическая культура		/1-6	/350	/350	/10		/340		/72	/72		/68	/68		/72	/72		/68	/68		/36	/36		/34	/34						УК-12			
4.2	Русский язык как иностранный	/6	/4,5	/356	/356			/356		/72	/72		/72	/72		/34	/34		/108	/108		/36	/36		/34	/34						УК-3			
Количество часов учебных занятий				7364	3844	1730	1222	742	150	1044	578	29	1026	550	29	1128	578	33	930	482	27	1116	566	32	1006	534	28	1108	556	31			209		
Количество часов учебных занятий в неделю										32			32			32			28			31			31			31							
Количество курсовых работ				2																		1			1										
Количество экзаменов				33						5			4			5			5			5			5			4							
Количество зачетов				33						4			5			5			4			6			4			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	Государственный экзамен по специальности, направлению специальности	
По программированию	2	1	2	Преддипломная	8	11	17	8	8	12	Защита дипломной работы в ГЭК	

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.6, 2.12
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.6, 2.12
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.2, 4.2
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1, 2.1.2
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.1, 2.12
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.1, 2.12, 3.3
УК-7	Обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности. Использовать основы философских знаний в непосредственной профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию	1.1.3
УК-8	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	1.1.2
УК-9	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития современных 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	1.1.1
УК-10	Осуществлять коммуникации на белорусском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	
УК-11	Владеть навыками здоровьесбережения	4.1
УК-12	Анализировать социально-значимые явления, события и процессы, использовать социологическую и экономическую информацию, проявлять предпринимательскую инициативу	3.3
УК-13	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
УК-14	Обладать способностью анализировать политические события, процессы, отношения, владеть культурой политического мышления и поведения, использовать основы политологических знаний для формирования культуры осознанного и рационального политического выбора, утверждения социально ориентированных ценностей	2.1.1
УК-15	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 делового общения в профессиональной среде	2.1.2
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
БПК-1	Применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления, методы аналитической геометрии и линейной алгебры для построения математических моделей и решения прикладных задач	1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.5
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	Понимать 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	1.6.1, 1.6.3
БПК-5	Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	
СК-1	Применять методы теории вероятности и математической статистики для задач радиофизики и физической электроники, рассчитывать основные численные характеристики случайных величин и случайных процессов при типовых законах распределения	1.3.4
СК-2	Проектировать и разрабатывать реляционные базы данных средствами современных СУБД	1.6.2
СК-3	Проектировать и конфигурировать локальные и корпоративные компьютерные сети, использовать технологии глобальных сетей, анализировать процессы функционирования компьютерных сетей	1.6.4
СК-4	Применять основные принципы и законы кинематики, динамики, гидродинамики, колебаний и волн для решения типовых задач	2.3.1
СК-5	Применять статистический и термодинамический методы расчета макроскопических величин систем многих частиц, первый и второй законы термодинамики, законы теплопроводности, вязкости и диффузии для решения задач молекулярной физики и термодинамики	2.3.2
СК-6	Применять принципы и законы электромагнетизма и методы их математического описания для анализа электромагнитных явлений, понимать принципы функционирования измерительных приборов, проводить измерения и расчеты электрических и магнитных величин при разработке и исследовании радиоэлектронных систем	2.3.3
СК-7	Применять законы распространения и взаимодействия оптического излучения, физические принципы работы простейших оптических приборов для теоретического и экспериментального исследования оптических явлений	2.3.4
СК-8	Применять основные законы микромира для описания поведения микрообъектов, объяснения астрофизических явлений для решения задач атомной и ядерной физики	2.3.5
СК-9	Осуществлять разработку программного обеспечения на языке Java, используя объектно-ориентированную методологию, шаблоны проектирования и библиотеки	2.4.1
СК-10	Использовать современные технологии проектирования и разработки программных систем для решения прикладных задач	2.4.2
СК-11	Применять численные методы при решении задач высшей математики	2.5.1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-12	Применять методы и алгоритмы моделирования случайных величин, случайных векторов, потоков и процессов для решения практических задач при построении моделей сложных процессов и систем	2.5.2
СК-13	Применять методы анализа электрических сигналов, линейных и нелинейных электрических цепей, знание элементной базы микросхем для расчета электрических схем простейших усилительных каскадов и нелинейных устройств на транзисторных и операционных усилителях	2.6.1
СК-14	Анализировать, проектировать и использовать базовые цифровые и аналоговые устройства на основе интегральных микросхем	2.6.2
СК-15	Применять знания об архитектуре, структуре, составе и принципах построения микропроцессорных систем для разработки и программирования встраиваемых систем обработки информации	2.6.3
СК-16	Использовать основные понятия и нормативную базу информационной безопасности для описания и классификации теоретических, правовых, организационных и инженерно-технических методов обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации	2.7.1
СК-17	Применять методы и средства защиты информации для обеспечения кибербезопасности информационно-коммуникационных систем и технологий	2.7.2
СК-18	Применять криптографические методы для обеспечения безопасности информации в процесс ее передачи, обработки и хранения	2.7.3
СК-19	Использовать основные методы обработки и анализа информации, методы построения систем распознавания образов для решения прикладных задач в информационных и телекоммуникационных системах	2.8
СК-20	Разрабатывать модели явлений, процессов, систем и осуществлять для них построение операций, приводящих к реализации оптимальных решений в условиях наличия альтернатив и ограничений	2.9.1
СК-21	Организовывать процесс обработки данных в сложных прикладных экспертных системах, включающий предварительную обработку информации, преобразование признаков пространства и проектирование логики машинного взаимодействия	2.9.2
СК-22	Проектировать и развертывать архитектуру высоконагруженных информационных сервисов для выполнения задач обработки данных	2.9.2
СК-23	Применять методы теории информации и помехоустойчивого кодирования для анализа и разработки систем хранения и передачи информации	2.10.1
СК-24	Проводить статистические расчеты основных характеристик оптимальных систем обнаружения и измерения параметров сигналов	2.10.2
СК-25	Применять математические и алгоритмические основы компьютерной графики для моделирования и визуализации геометрического описания объектов и сцен	2.11.1
СК-26	Исследовать состав, структуру и функциональные возможности мультимедиа систем, оценивать и использовать программные средства мультимедиа	2.11.2
СК-27	Использовать современные методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов реальных физических систем для решения прикладных задач	2.12
СК-28	Применять нормы международного и национального законодательства для оформления защиты прав на объекты интеллектуальной собственности	2.2
СК-29	Применять информационные технологии для анализа и моделирования биофизических и биомедицинских систем	2.14

¹ Дифференцированный зачет.

² Совет факультета имеет право пересматривать перечни дисциплин по выбору студентов, дисциплин специализации и факультативных дисциплин.

³ Курсовая работа выполняется по одной из дисциплин специализации.

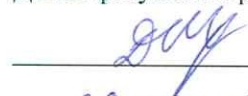
Разработан на основе учебного плана по направлению специальности 1-31 03 07 «Прикладная информатика (информационные технологии телекоммуникационных систем)», утвержденного 01.07.2021 (регистрационный № G31-1-031/пр-тип).

СОГЛАСОВАНО

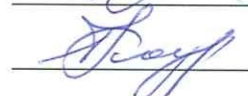
Проректор по учебной работе и образовательным инновациям
Белорусского государственного университета


О.Г. Прохоренко
27.05.2022

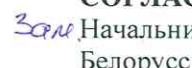
Декан факультета радиофизики и компьютерных технологий

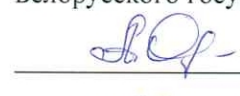

Д.В. Ушаков
26.05.2022

Заведующие выпускающими кафедрами

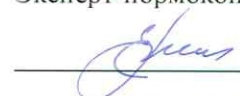
 И.А. Хейдоров
 Е.И. Козлова
 Ю.И. Воротницкий
 В.В. Скакун

СОГЛАСОВАНО

 Начальник Главного управления образовательной деятельности
Белорусского государственного университета

 Н.И. Морозова
27.05.2022

Эксперт-нормоконтролер

 Е.В. Мельник
23.05.2022

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом
Белорусского государственного университета
протокол № 5 от 27.05.2022