

Контрольный экземпляр

А.Д. Король

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

Специализации согласно ОКРБ 011-2009

Срок обучения: 4 года

Регистрационный № Г 31-1-043/уг. ии

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

КУРСЫ	I. 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	Экзаменационные сессии	Учебные практики	Производственные практики	Дипломное проектирование	Итоговая аттестация	Каникулы	Общего									
	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					
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	05/04	12	19	26	03/05	10	17	24	31	7	14	21	28	05/07	12	19	26	02/08	9	16	23	31														
I									18									:	:	:	=	=									17								O	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	35	6	1				10	52				
II									18									:	:	:	=	=									18								:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	36	6					10	52				
III									18									:	:	:	=	=									17								:	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	35	7					10	52				
IV									18									:	:	:	=	=	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	/	/	/	/	//	/	/	/	/	//										18	3		11	8	2	2	44			
																																																										124	22	1	11	8	2	32	200

Обозначения: ☐ — теоретическое обучение ☐ — учебная практика ☐ — дипломное проектирование ☐ — каникулы
☐ — экзаменационная сессия ☒ — производственная практика ☐ // — итоговая аттестация

III. План образовательного процесса

№ 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, 18 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	Ауд. часов
1.	Государственный компонент			3036	1674	716	278	584	96	828	470	23	810	442	23	564	308	16	474	262	13	360	192	10											85		
1.1	Социально-гуманитарный модуль 1																																		УК-4,5,6		
1.1.1	История		1	72	34	18			16	72	34	2																						2	УК-9		
1.1.2	Политология		2	72	34	16			18				72	34	2																			2	УК-7		
1.1.3	Экономика	4		144	60	34			26									144	60	4														4	УК-10		
1.1.4	Философия	5		144	76	40			36												144	76	4												4	УК-8	
1.2	Русский язык как иностранный	3	1,2	306	204			204		102	68	3	102	68	3	102	68	3																	9	УК-3	
1.3	Модуль «Высшая математика»																																				
1.3.1	Математический анализ	1-3	1-3	660	360	180		180		228	136	6	228	136	6	204	88	6																	18	БПК-1	
1.3.2	Аналитическая геометрия и линейная алгебра		1,2	228	136	72		64		114	68	3	114	68	3																				6	БПК-1	
1.3.3	Дифференциальные уравнения		3	114	68	34		34								114	68	3																	3	БПК-1	
1.3.4	Теория вероятностей и математическая статистика		3	144	84	38	12	34								144	84	4																	4	СК-1	
1.3.5	Уравнения математической физики		4	114	68	34		34										114	68	3															3	БПК-1	
1.4	Модуль «Программирование»																																			БПК-2	
1.4.1	Основы и методологии программирования		1	204	96	32	64			204	96	6																								6	
1.4.2	Основы объектно-ориентированного программирования		2	204	96	32	64						204	96	6																					6	
1.5	Модуль «Дискретная математика и алгоритмы»																																			БПК-3	
1.5.1	Дискретная математика		1	108	68	34		34		108	68	3																								3	
1.5.2	Алгоритмы и структуры данных		2	90	40	24	16						90	40	3																					3	
1.6	Модуль «Информатика и компьютерные системы»																																			УК-1,2	
1.6.1	Архитектура компьютеров		4	108	66	34	32											108	66	3															3	БПК-4	
1.6.2	Модели данных и системы управления базами данных		4	108	68	34	34											108	68	3															3	СК-2	
1.6.3	Операционные системы		5	108	60	32	28														108	60	3													3	БПК-4
1.6.4	Компьютерные сети		5	108	56	28	28														108	56	3													3	СК-3
2.	Компонент учреждения высшего образования			4364	2274	1058	994	168	54	204	102	6	204	102	6	492	274	14	594	316	17	774	392	22	988	524	28	1108	560	31					124		
2.1	Социально-гуманитарный модуль 2																																				
2.1.1	Государственная политика и управление / Основы права ¹		3	72	34	22			12							72	34	2																			

№ 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, 18 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	204	102	34	34	34		204	102	6																				6	СК-4		
2.3.2	Молекулярная физика	2	2	204	102	34	34	34					204	102	6																	6	СК-5		
2.3.3	Электричество и магнетизм	3	3	204	102	34	34	34								204	102	6														6	СК-6		
2.3.4	Оптика	4	4	204	102	34	34	34									204	102	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	136	40	96									108	68	3	108	68	3											6	СК-9		
2.4.2	Технологии программирования	5		108	58	30	28													108	58	3										3	СК-10		
2.5	Модуль «Численные методы и моделирование»																																		
2.5.1	Численные методы ²		3	108	70	34	36									108	70	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		180	86	34	52												180	86	5											5	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	62	34	28														108	62	3									3	СК-15		
2.7	Модуль «Информационная безопасность»																																		
2.7.1	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	68	32	36																	108	68	3						3			
2.8.2	Теория распознавания		6	108	64	32	32																	108	64	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 ¹		6	108	62	30	32																			108	62	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 ^{1,4}																																		
2.14.1	Специализация 1-31 03 07-02 01 «Мультимедийные информационные технологии» ⁴	6,7	5,7, 7,7	648	356	188	168														108	56	3	108	60	3	432	240	12			18	СК-29		
2.14.2	Специализация 1-31 03 07-02 02 «Телекоммуникации и информационные системы» ⁴	6,7	5,7, 7,7	648	356	188	168														108	56	3	108	60	3	432	240	12			18	СК-30		
2.14.3	Специализация 1-31 03 07-02 03 «Интеллектуальные информационные системы» ⁴	6,7	5,7, 7,7	648	356	188	168														108	56	3	108	60	3	432	240	12			18	СК-31		
2.14.4	Специализация 1-31 03 07-02 04 «Биоинформатика» ⁴	6,7	5,7, 7,7	648	356	188	168														108	56	3	108	60	3	432	240	12			18	СК-32		
3.	Факультативные дисциплины ¹																																		
3.1	Информационные технологии в научных исследованиях		/1	/54	/32		/32			/54	/32																								
3.2	Основы предпринимательской деятельности		/6	/54	/34	/20			/14																/54	/34							УК-6, 10		

Продолжение учебного плана по направлению специальности 1-31 03 07-02 «Прикладная информатика (информационные технологии телекоммуникационных систем)»,
регистрационный № G 31-1-043/уз.ш.

№ 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, 18 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	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				7400	3948	1774	1272	752	150	1032	572	29	1014	544	29	1056	582	30	1068	578	30	1134	584	32	988	532	28	1108	556	31		209			
Количество часов учебных занятий в неделю										32			32			32			32			32			31		31								
Количество курсовых работ				2																				1		1									
Количество экзаменов				31						4		4		5		4		5		5		5		5		4									
Количество зачетов				35						5		5		5		5		6		4		4		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	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, 2.13
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.6, 2.13
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.2, 4.1
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, 2.13
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.1, 2.13, 3.5
УК-7	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	1.1.2, 2.1.1
УК-8	Обладать современной культурой мышления, уметь использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности	1.1.4
УК-9	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий	1.1.1
УК-10	Анализировать социально-значимые явления, события и процессы, использовать социологическую и экономическую информацию, проявлять предпринимательскую инициативу	1.1.3, 3.5
УК-11	Осуществлять коммуникации на белорусском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	
УК-12	Владеть навыками здоровьесбережения	
УК-13	Сопоставлять различные представления об основных видах и направлениях государственной политики, формах и методах ее формирования и реализации; осваивать и реализовывать необходимые управленческие инновации в профессиональной деятельности	2.1.1
УК-14	Использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, осуществлять поиск и анализ содержания нормативных правовых актов для решения профессиональных задач	2.1.1
УК-15	Выбирать экономически целесообразную стратегию и тактику хозяйственной деятельности организаций электронного бизнеса	2.1.2
УК-16	Использовать различные виды, формы, методы и приемы деловой коммуникации в профессиональной деятельности	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
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 микроэлектронных устройств 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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
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 признакового 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 знания о методах обработки и распознавания сигналов и изображений для создания информационных систем	2.14.1
СК-30	Использовать современные информационные и телекоммуникационные технологии для проектирования и разработки информационно-коммуникационных систем	2.14.2
СК-31	Проектировать и разрабатывать прикладные интеллектуальные информационные системы организации, хранения и обработки информации, анализа данных и поддержки принятия решения	2.14.3
СК-32	Применять информационные технологии для анализа и моделирования биофизических и биомедицинских систем	2.14.4

¹ Совет факультета имеет право пересматривать перечни дисциплин по выбору студентов, дисциплин специализации и факультативных дисциплин.

² Дифференцированный зачет.

³ Курсовая работа выполняется по одной из дисциплин специализации.

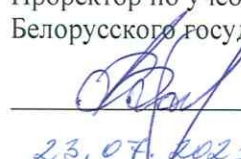
⁴ Примерный перечень дисциплин специализации приведен в Приложении 1.

⁵ Для обучающихся по программе подготовки младших командиров и офицеров запаса.

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).

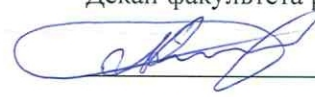
СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе и образовательным инновациям
Белорусского государственного университета

 О.Н.Здрок

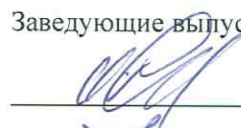
23.07.2021

Декан факультета радиофизики и компьютерных технологий

 С.В.Малый

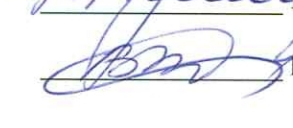
08.07.2021

Заведующие выпускающими кафедрами

 И.Э.Хейдоров

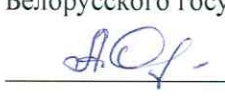
 Е.И.Козлова

 Ю.И.Воротницкий

 В.В.Скакун

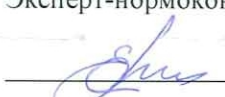
СОГЛАСОВАНО

 Начальник Главного управления образовательной деятельности
Белорусского государственного университета

 Е.А.Михасёва

23.07.2021

Эксперт-нормоконтролер

 Е.В.Мельник

08.07.2021

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом
Белорусского государственного университета
протокол № 8 от 23.07.2021