

Контрольный экземпляр

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация:
Информатик. Специалист по
информационным технологиям
телекоммуникационных систем

Срок обучения: 4 года

Специализации согласно ОКРБ 011-2009

Регистрационный № ГЗР-1-218/уч

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

[illegible]

Обозначения: ☐ — теоретическое обучение ☐ — учебная практика ☐ / — дипломное проектирование ☐ = — каникулы
☐ : — экзаменационная сессия ☐ X — 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	Зач. единиц
1.	Государственный компонент			3096	1664	720	298	580	66	864	490	24	738	408	21	636	334	18	438	246	12	420	186	12												87		
1.1	Социально-гуманитарный модуль 1																																				УК-4,5,6	
1.1.1	История белорусской государственности	1		108	54	36			18	108	54	3																								3	УК-9	
1.1.2	Философия	3		108	54	28			26						108	54	3																			3	УК-8	
1.1.3	Современная политэкономия	5		108	54	32			22												108	54	3													3	УК-7	
1.2	Иностранный язык	3	1,2	306	204			204		102	68	3	102	68	3	102	68	3				108	54	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	4	3	216	100	46	24	30							108	56	3	108	44	3																6	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	62	34	28														108	62	3												3	БПК-4		
1.6.4	Компьютерные сети		5	108	70	34	36														204	70	6												6	СК-3		
2.	Компонент учреждения высшего образования			4328	2258	1036	990	164	68	180	88	5	288	142	8	420	234	12	618	316	18	702	372	20	1012	544	28	1108	562	31					122			
2.1	Социально-гуманитарный модуль 2																																					
2.1.1	Основы права/ Политология		2	108	54	28		26							108	54	3																		3	УК-13/ УК-14		
2.1.2	Социальная психология/ Психология управления		3	108	54	28		26																		108	54	3							3	УК-15/ УК-16		
2.2	Модуль «Общая физика»																																					
2.2.1	Механика	1	1	180	88	32	24	32		180	88	5																							5	СК-3		
2.2.2	Молекулярная физика	2	2	180	88	32	24	32					180	88	5																				5	СК-4		

№ 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
3.2	Информационные технологии в научных исследованиях		/1	/54	/32		/32		/54	/32																									
3.3	Физическая культура			/70	/70		/70														/36	/36		/34	/34										
3.4	Основы управления интеллектуальной собственностью		/5	/90	/36	/22		/14													/90	/36													СК-29
3.5	Основы предпринимательской деятельности		/6	/54	/34	/20		/14																/54	/34										УК-6, 12
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	Белорусский язык (профессиональная лексика)		/2	/54	/34	/6		/28					/54	/34																					УК-11
4.3	Безопасность жизнедеятельности человека		/4	/102	/68	/30	/16	/22											/102	/68															БПК-5
4.4	Военная подготовка ⁵	/4,6/3,5		/560	/560			/560							/114	/114		/114	/114		/114	/114		/114	/114		/104	/104							СК-34
Количество часов учебных занятий				7424	3922	1756	1288	744	134	1044	578	29	1026	550	29	1056	568	30	1056	562	30	1122	558	32	1012	544	28	1108	562	31				209	
Количество часов учебных занятий в неделю										32			32			32			31			31			32			31							
Количество курсовых работ				2																				1			1								
Количество экзаменов				32						5			4			5			4			5			5		4								
Количество зачетов				33						4			5			5			5			5			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
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, 3.5
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	4.2
УК-11	Владеть навыками здоровьесбережения	4.1
УК-12	Анализировать социально-значимые явления, события и процессы, использовать социологическую и экономическую информацию, проявлять предпринимательскую инициативу	3.5
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	4.3
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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-4	Применять основные принципы и законы кинематики, динамики, гидродинамики, колебаний и волн для решения типовых задач	2.2.1
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	2.2.2
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	2.2.3
СК-7	Применять законы распространения и взаимодействия оптического излучения, физические принципы работы простейших оптических приборов для теоретического и экспериментального исследования оптических явлений	2.2.4
СК-8	Применять основные законы микромира для описания поведения микрообъектов, объяснения астрофизических явлений для решения задач атомной и ядерной физики	2.2.5
СК-9	Осуществлять разработку программного обеспечения на языке Java, используя объектно-ориентированную методологию, шаблоны проектирования и библиотеки	2.3.1
СК-10	Использовать современные технологии проектирования и разработки программных систем для решения прикладных задач	2.3.2
СК-11	Применять численные методы при решении задач высшей математики	2.4.1
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	2.4.2
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	2.5.1
СК-14	Анализировать, проектировать и использовать базовые цифровые и аналоговые устройства на основе интегральных микросхем	2.5.2
СК-15	Применять знания об архитектуре, структуре, составе и принципах построения микропроцессорных систем для разработки и программирования встраиваемых систем обработки информации	2.5.3
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	2.6.1
СК-17	Применять методы и средства защиты информации для обеспечения кибербезопасности информационно-коммуникационных систем и технологий	2.6.2
СК-18	Применять криптографические методы для обеспечения безопасности информации в процесс ее передачи, обработки и хранения	2.6.3
СК-19	Использовать основные методы обработки и анализа информации, методы построения систем распознавания образов для решения прикладных задач в информационных и телекоммуникационных системах	2.7
СК-20	Разрабатывать модели явлений, процессов, систем и осуществлять для них построение операций, приводящих к реализации оптимальных решений в условиях наличия альтернатив и ограничений	2.8.1
СК-21	Использовать синтаксис и управляющие конструкции языка программирования, основные стандартные модули и библиотеки для разработки программ для решения прикладных исследовательских задач	2.8.2
СК-22	Организовывать процесс обработки данных в сложных прикладных экспертных системах, включающий предварительную обработку информации, преобразование признакового пространства и проектирование логики машинного взаимодействия	2.8.3
СК-23	Проектировать и развертывать архитектуру высоконагруженных информационных сервисов для выполнения задач обработки данных	2.8.3
СК-24	Применять методы теории информации и помехоустойчивого кодирования для анализа и разработки систем хранения и передачи информации	2.9.1
СК-25	Проводить статистические расчеты основных характеристик оптимальных систем обнаружения и измерения параметров сигналов	2.9.2
СК-26	Применять математические и алгоритмические основы компьютерной графики для моделирования и визуализации геометрического описания объектов и сцен	2.10.1
СК-27	Исследовать состав, структуру и функциональные возможности мультимедиа систем, оценивать и использовать программные средства мультимедиа	2.10.2
СК-28	Использовать современные методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов реальных физических систем для решения прикладных задач	2.11
СК-29	Применять нормы международного и национального законодательства для оформления защиты прав на объекты интеллектуальной собственности	3.4
СК-30	Применять знания о методах обработки и распознавания сигналов и изображений для создания информационных систем	2.13.1
СК-31	Использовать современные информационные и телекоммуникационные технологии для проектирования и разработки информационно-коммуникационных систем	2.13.2
СК-32	Проектировать и разрабатывать прикладные интеллектуальные информационные системы организации, хранения и обработки информации, анализа данных и поддержки принятия решения	2.13.3
СК-33	Применять информационные технологии для анализа и моделирования биофизических и биомедицинских систем	2.13.4
СК-34	Решать задачи в области военно-профессиональной деятельности при прохождении воинской службы на основе полученных знаний и навыков по соответствующей военно-учетной специальности	4.4

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.

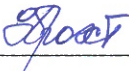
⁴ Примерный перечень дисциплин специализации приведен в Приложении 1.

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)», утверждённого 01.07.2021 (регистрационный № G31-1-031/пр-тип).

СОГЛАСОВАНО

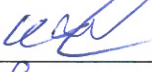
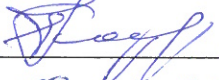
Проректор по учебной работе и образовательным инновациям
Белорусского государственного университета

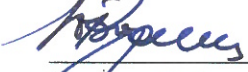
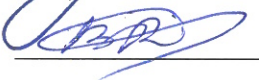
 О.Г. Прохоренко
18.03.2022

Декан факультета радиофизики и компьютерных технологий

 Д.В. Ушаков
16.03.2022

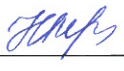
Заведующие выпускающими кафедрами

 И.Э. Хейдоров
 Е.И. Козлова
18.03.2022

 Ю.И. Воротницкий
 В.В. Скакун

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления образовательной деятельности
Белорусского государственного университета

 Н.И. Морозова
18.03.2022

Эксперт-нормоконтролер

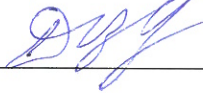
 Е.В. Мельник
17.03.2022

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом
Белорусского государственного университета
протокол № 4 от 18.03.2022

Примерный перечень дисциплин специализаций направлению специальности
1-31 03 07 «Прикладная информатика (информационные технологии телекоммуникационных систем)»

1-31 03 07-02 01 «Мультимедийные информационные технологии»	1-31 03 07-02 02 «Телекоммуникации и информационные системы»
1. Современные методы обработки мультимедийной информации 2. Автоматизированная обработка акустических сигналов с использованием языка Python 3. Мультимедийные технологии мобильной связи 4. Интерфейсы микроконтроллерных систем 5. Технические средства и методы защиты информации	1. Перспективные элементы систем обработки информации 2. Методы компьютерной обработки и анализа цифровых изображений 3. Бизнес-анализ в сфере разработки программного обеспечения 4. Анализ сложных интегрированных систем 5. Моделирование телекоммуникационных систем
1-31 03 07-02 03 «Интеллектуальные информационные системы»	1-31 03 07-02 04 «Биоинформатика»
1. Технологии интерактивного взаимодействия виртуальной и дополненной реальности 2. Модели знаний искусственного интеллекта 3. Мультиагентные интеллектуальные системы 4. Нечеткая логика в обработке информации 5. Основы квантовых вычислений	1. Интеллектуальный анализ данных 2. Введение в биоинформатику 3. Анализ биомедицинских изображений 4. Программирование встроенных систем обработки информации 5. Моделирование биофизических систем

Декан факультета радиофизики и компьютерных технологий


Д.В. Ушаков